

つたら歸りましてから差上げることに致します。

○一番(小野基樹君東京市) 若し此處で量水器の成績をお話する必要があるならば、第一部の方に出席して居ります者をこちらへ呼んで参りましてお話することが出来ると思つて居りますが如何でございますか。

◎議長(今中權六君) 那山市に伺ひますが今東京市から材料を持つておいでになる方が第一部の方に出席して居るから呼んで來ても宜いといふお話でありますが如何でございますか。

○九十番(齋藤庄三君郡山市) 後からでも宜しうございます。

○五十四番(小島米助君佐世保市) 斯う云ふ事は吾々も知りたいと思ひますが、出來得るならば此處で發表して戴きたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 皆さんに御諮りを致しますが、五十四番から斯う云ふ事は大事なことであるから詳細に報告して貰ひたいといふ御意見でございますが、如何でございますか(「賛成々々」の聲起る) それでは御報告をして戴くことにお願ひを致します、それから大阪市の方にもお話があつたやうに思ひますが、只今お聴きの通りでございます後刻御報告を願ひたいと思ひます、それでは此問題は後廻しとして御報告が済みましますからと致します。

○十二番(竹内理一君大阪市) 私の方では今書類を持つて居りませんのでお送りすることにしては如何ですか。

◎議長(今中權六君) 皆さんに御諮りを致しますが、議事録へ御掲載を願ひしたら如何ですか(「賛成々々」の聲起る) それでは東京市の方もさう云ふことに願ひます、一括して議事録へ御掲載を願ふことに致します。

○百五十一番(原國重君朝鮮總督府) 只今のお話であります、議事録の方は多少時日が遅れますから此際簡單でも宜しうございますから御話を承つて、其上議事録で詳細に承知致したいと思ふのでござ

います如何でございますか。

◎議長(今中權六君) 只今お聴きの通り百五十一番より少しでも報告して呉れるやうにといふことでございますが如何ですか。

○一番(小野基樹君東京市) 丁度材料を持つて居る者が一部の方へ出て居りまして、一部の方で發言中で話せないかどうか分りませんが兎に角模様を見に参りましたから、それが参りましてお話が出来るやうであれば此席でお話を致したいと思つて居ります。

◎議長(今中權六君) 百五十一番に御諮り致しますが、只今御聴きの通りでございます、實は今日は時間も大分切迫して居りまするので休憩中か他の時間にお聴き下さいまして、詳細の所は議事録へ掲載しては如何ですか。

○百五十一番(原國重君朝鮮總督府) それで結構です。

◎議長(今中權六君) それではさう云ふことに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(四九) 配水鐵管斷面決定ニ於テ最モ有效且ツ最モ經濟的ナル流速ト直徑トノ關係如何

提出者 郡 山 市

○九十番(齋藤庄三君郡山市) 本問題は吾々技術者として普通の問題ではあります、又何れも極めて難解の問題だらうと私共は思ふのであります、私共は遺憾ながら是等の斷面決定に際しましては餘り不見識ではあります、是はたとへ面倒な問題であつて技術者として最も有効なる斷面を決定して、總ての鐵管の設計をなすといふことは最も緊切なる問題だらうと思ふのであります、之に關しましては各市に於かれまして多分御研究のことだらうと思ふのであります、自分は遺憾ながら今申上げた通

り確的の計算を承知致して居らぬのであります、どうか本席に於て御研究の結果がありましたら計算方法を承知致したいと思ふのであります、若し本席で御発表が出来難いと致しましたならば研究問題として、この問題は是非解決をして戴くやうに希望したのであります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 最近荒玉水道の設計に際しまして本問題の如きものに付いて一寸研究して見たのであります、この配水鐵管の所謂斯う云ふやうな場合に於て一般的に之が經濟である、之が不經濟であるといふことは本來の流速に依つて設計に關係しないと考へるのであります、總て口徑の大小に依つて、「ロス」が違ひますから、其關係から餘程考へなければならぬと思ひます、自然流下で十分高さを取り得る所の水道と「ポンプ」式に依つて送水する水道との二つに別れ、自然流下の十分「ヘッド」を取り得る所ならば、先般の經驗に依りまして約千戸に對して二尺の比例を以て算定して居つたやうに思ひます、尙ほ「ポンプ」に付いてもさう云ふやうな計算になつて居るやうであります、果してさう云ふことが經濟的であるかどうかといふことも考へなければならぬと思ふのであります、但し「ポンプ」送水に於きましては「ポンプ」を運轉する所の原動力の値段と鐵管の値段といふことが之に伴ふ重要なものであります、それで鐵管一本の値段が百三十圓位と假定して、また電力の方を三千圓と假定して、千尺に對して二尺の場合の口徑と、千尺に對して一尺の場合の口徑とに付いて研究したのであります、それに依りますと一番經濟なのは「ロス」を千尺に對して一尺位で口徑を大きくしてさうして電力を出来るだけ經濟的に使ふ、さう云ふことが一番經濟である、更に進んでは「ポンプ」送水に於ける場合鐵管が十年後と、二十年後と、三十年後と違ふのであります、従つて之を細かく分けましたならば約二年置乃至三年置位には路層が變つて行く、送水路も初めの内は「ロス」が少ないが段々大きくなるに従つて「ロス」が餘計になつて来る、であるからしてこの送水路に應じて一番經濟的に運轉をして鐵管を經濟的に使ふ、さうして電力もさう云ふ考へで豫備を置き二臺にするといふことが必要であります、澁谷の實例に依りますると初め一臺使つて其次に二臺使つて行くと

いふ設計になつて居りますが、一臺使ふ場合に於ては百七十五尺、二臺の場合は百九十尺乃至二百二十尺といふやうに實際「ヘッド」を得たのであります、また鐵管を使ふ上に於ても出来るだけ輕濟的に使ひ電力の方もさう云ふ風に豫備を置いて使つたのであります、自然流下の場合に於ては高さが取り得る所ならば多少「ロス」が餘計でに何等差支ない、それだけの配水池を設ければ何等支障がないといふことになりましたから「ポンプ」の場合とは違ふと思ひます、同時に路層がどう云ふ状態に變つて行くかといふことは非常な問題でありまして、其水質に依つて又變るのと思ひます、本問題に付て研究した結果さう云ふことになつて居ります。

○九十番(齋藤庄三君郡山市) 只今澁谷町から詳細なる御説明を得ましたが私は一歩進みまして、只今の御説明に於ては「ポンプ」式の場合と自然流下の場合と分離して考へるのが至當であつて、且つ「ポンプ」式の場合に於ける最も有效且つ經濟的な關係は斯々であるといふお話でありました、併し自分の望みます所のは最も有效且つ最も經濟的な鐵管の斷面決定方法でありまして、茲に流速と直徑との關係を書いていありますが要するに斷面決定だけであります、この場合斷面決定方法を理論的計算に依つて得るといふことには、勿論只今御説明にありました通り鐵管の値段に入ります、或は「ポンプ」の値段も入ります、要するに是等の條件を網羅しましてさうして斯様な場合に於ける理論的計算方法を知りたいといふのが私の主眼であります、尙ほ御参考までがすが水力發電等に於きましては有效且つ經濟的な斷面決定方法を最近決定しまして發表にされて居るやうな有様であります、然るに水道鐵管の斷面決定が今日尙ほ研究が十分至つて居らぬといふことは、吾々技術者として不面目と思ふのでありますから、どうか是は權威ある方にも御依頼致したならば、或は早く解決が出来るかと思ひますからして、出來得るならば相當の權威者に本問題を御依頼しても解決を致したいと思ふのであります。

○一番(小野基樹君東京市) この問題は既に數回この協議會の問題として、提出されました宿題にも餘

程長く残つて居りました歴史もあるのでありまして、吾々水道設計の任に當る者の最も重要な問題だらうと思ふのであります、この問題に付きまして東京市の水道擴張設計を致しました際にどう云ふ公式に依るか、どう云ふ方針に依るかといふことに付いては、色々大家の意見を聴き研究したのであります、一番問題になりました點は古い鐵管として考へなければならぬ、其古さの程度をどの位の基準に置かといふ點であつたのであります、之が經濟的には非常に影響する所が大きいのでありますからして、例へば鐵管の壽命を五十年と見る、さうして五十年経つて五十年の古さで以てそれに相當する摩擦計數を考へなければならぬ、其古さをどう云ふ點に置くかといふことが却て之が面倒な問題であつたのであります、從來日本では多く「ラーシー」の公式を使つて居つたのであります、是は多分先達つて亡くなれました中島博士が日本の水道に多く關係して居られましたし、先生が「ラーシー」の公式を廣く利用された點だらうと思ひます、東京市に於ても「ラーシー」の公式が使はれて居るのであります、其他に於きまして「ラーシー」の公式といふものが古い鐵管に對する基準になつて居ります、此「ラーシー」の公式に依りますと大體に於て重量が六、七割古い方が減少して居る、其六、七割がどの位の年數が経つたものであるかといふことは、是は色々の關係があるやうであります、四、五十年経つた場合の古さの鐵管が六、七割の重量になる、其差は水質に依つたり鐵管の鋼鐵の關係に依つても餘程違ふものと思はれます、現在東京市で敷設して居る鐵管を大正五年でありましたか、調査を致しましたが、東京市が明治三十二年頃敷設したのを十七年位経過した古さを持つて居ります鐵管に對してどの位の「フエクション」があるものであるか、どの位が相當であるかといふことを實地に當つて大分大仕掛に調査したことがございまして、その結果は大正五年の土木學會雜誌に私の發表したことがございました、その結果に依りますと「ラーシー」の公式を使ふよりも「クッター」の公式を使つた方が見當がつき易い、「クッター」の公式の方が實際に合致して居る結果を得られましたのであります、併ながら實際の設計に當つては「ラーシー」の公式に依つて鐵管を設

計致しましたのであります、その當時は「クッター」の公式が一番實狀に當嵌つて居るといふ結果を得たのであります、しかし經濟的に之をどう考へ行くかといふことは先刻澁谷からお話のありました通り却々面倒なことでありまして、「ヘット」の非常に得られ易い所の「ロセット」を行くにしても千尺に付て二尺にしても三尺にしても管が細くなつて「ヘット」の損失が大してないといふ關係からして「ロセット」を多くして管を小さくする、之に反して「ヘット」の比較的能く得られない地形の管は「ロセット」を成べく少なく考へて水源地の設備に従つて池の位置を幾らの地形の所へ持つて行くとか、是は非常に複雑な關係になるやうに思はれます、一般的に之を決定するといふことは却々困難な問題だらうと思ふのであります、東京市に於きましては「ヘット」が能く得られないといふ關係からして千尺に付て一尺といふやうなものを標準として設計をしたのであります、是は「ロセット」が千尺に付て一尺といふことを根本に置きました點は、或部分は一樣になるが局部では急に上り下りといふことが甚だ不自然である、地形の上り下りに依つても違ひますけれども、配水池を中心として或距離を考へた場合には始んど一樣の勾配の所とすれば配水池からの距離が幾らである「ヘット」が幾らであるといふ見當につきますが「フエツシャー」の「コンターライン」が配水池を中心として描かれるといふ極く自然的の遺方である、であるからして先づ「ロセット」を千尺に付て一尺といふことに決定することは自然の遺方であるといふやうな方針で進んだのであります、之が「ヘット」が非常に能く得られる所であるならば千尺に付て二尺とか三尺とか取るのが經濟の方から云へば非常に助るのであります、大體そんな關係で以て是は從來も宿題に數年の間保留されて研究した問題でありまして、今色々事情の異なる地形等に依り、又各種の事情の異なる關係に於てこの問題を一般的に考へて、例へばこの鐵管の標準規格といふものを依頼する場合のやうに工學會とか、大學とかに調査をして戴くにしまつた所で、問題の性質上の依頼を受ける方でも甚だ困るやうな關係になるのではないかと思ひますので、之に付きましては此處で色々經驗を有つて居られる方からその御意見を御發表になるに

止めまして、宿題等のことにしない方が宜いといふ考へを持つて居ります。

○百八十二番(中田修君徳島市) 只今摩擦の計數に付きまして一番からお話がありました、摩擦の計數が確定致しましたならば經濟上鐵管の口径の比較調査をするのが一番ではないかと思ひます、私は以前小都市の水道送水管を決定するに當りまして最初八吋管を用ゐることになつて居つたのであります、十時に直しました、四百分の一位な設計で五十尺の「ヘット」を私は變へました、十時に直したならば二十尺で済むのであります、さうして配水池へ「ポンプ」で上るので、前者でありますると「トータル、ロセット」が百七十尺、十時でありますると百尺で終つたのであります、其時の總ての經常費から打算致しますならば丁度三分の一位の經常費で終つたのであります、尙ほ進みまして工事費の償還といふ問題に及んだのであります、前者の方でありますと約二十五年経つて尙ほ工事費が超過しつゝあつた、十時の方でありますならばそれが十五年で償還出来るやうな實例がありました、尙ほ先程澁谷からお話がありました、私の經驗に依りますと前者の方で二尺、十時で一尺でありましたが、若し「ヘット」がさう云ふ所であるならばさう云ふ計算になるだらうかと思ひますが、動力を使つて上げるといふ場合には千尺に付て一尺位が至當ではないかと思ふのであります。

○議長(今中權六君) 九十番に御伺ひ致しますが、東京市なり他の都市からも御研究なり御實驗のお話がございます、この問題は私も從來大分研究された問題のやうに存じて居ります、今の御話を聴きまして議了と致しまするか、或は御説の如く研究問題として宿題に残すといふことに致しますか如何致しますか。

○九十番(齋藤庄三君郡山市) 只今一番からの御説明にもありました通り私共は洵に物足りなく思ふのであります、是は却々至難な問題でありまして一朝一夕に解決することは難かしいと思ひます、従つて本問題の如きは研究問題としても一寸そのやうな趣きもありませんから此儘に致すことに致します。

○議長(今中權六君) それでは是は議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五〇)

上水道用鑄鐵直管検査ニ付テハ供給人(製造業者)ノ製造工場ニ於テ供給者カ下検査ヲナシ之レニ合格ノモノヲ需用者ノ指定スル検査場ニ搬入シ再ヒ検査ヲナシ合格シタルモノヲ使用シツツアルハ目下ノ通則ノ如クナリ居レリ
以上ノ如クナル時ハ複雑ナルニ仍リ需用者ヨリ確ナル検査員ヲ選定シ出張セシメ工場ニテ充分ナル検査ヲナス時ハ二重ナル手數ヲ要セシテ至極簡便且經濟ナリト思料ス然レトモ之ニ伴フ弊害モ亦從テ多々之アルヘキニ依リ之レカ弊害ヲ除去スル方法ナリヤ又目下出張検査丈ケニ止メ使用セシ上水道アラバ承り度

提出者 江戸川上水町村組合

○百三十九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 本問題は検査に關する事項であります、一般に水道の鐵管は大抵試験場を設けて検査して居りますので、私の方も検査は自分の所でして居りますが、私の方の試験場は借入れてありまして完成と共に返さなければならぬといふ條件がございますので、不十分な鐵管に對しては工場検査をしたらどうかといふ考へを持つて居るのであります、聞く所に依りますと工場に於て検査をして居られる所があるやうに承つて居ります、工場に於て検査をして何等差支ないものでありますか、其邊に就て御經驗の實況を承りたいと思ふのであります。

○四十七番(宮田常之丞君尼崎市) 尼崎市に於ては現在製造工場が市内にございまして、工場にこちらから出張して検査をすることに致して居ります、別段今日まで検査をしましたものに付いて弊害のあつたことを認めませぬ、一寸御参考までに検査の方法に付いて申上げて置きます。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) この鐵管の検査に付いては提出者の御説明通り至極同感であります、今度鐵管の規格が統一されて今迄のやうに記號を入れて宜しいといふことになると、何處の鐵管

も共通に使へるといふことになつて参ると思ひます、大體鐵管の一噸當りの試験費用は場所と所に依つて違ひますけれども、鐵管を持つて來て或一定の箇所に集めるといふために、非常に大きな水道でありますと試験費用が一噸に對して三圓乃至五圓を要しますので經濟上非常に重大な問題であります、規格が統一されて製造業者の方に十分なる責任觀念があれば今仰しやつたやうにしても差支ないと思ふのであります、之に依つて水道工事費を節約されることは非常に大きなものと思ひます、然るに一般の制度としては提出者のお話の如くであります、關西方面に於ては大分工場検査をされて居るといふことを聞いて居ります、而して今日まで別に支障を生じないやうであります、それで大きな水道で五萬噸六萬噸位ありますと、之に依つて工事費に及ぼす影響は大きいと思ひます、之から將來に於ては總て工場をやつて、遠隔の地に運搬した場合にはじめて汽車から下して簡単な試験を行ふといふ風にしたいと考へるのであります。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 最近宇和島市に於ては大阪の栗本鐵工所から鐵管を購入しつゝあるのであります、自分の方へ取り寄せてから各種の検査をするのであります、その結果に依りますと直管に於ては殆んど検査をしなくても宜い位に良い成績を示して居りますが、異形管に於きましては餘り不合格品は出ませんけれども、管體に不良の部分が澤山あります、是は製造業者に於て一應検査するのでありますけれども尙且斯う云ふものがあります、時に依りますと管の厚さの三分の一位に及ぶやうな鑄傷があるのであります、この結果に依りまして直管はどのやうな方法を取つても宜しからうと思ひますが、異形管は矢張自分の所に取り寄せてから十分なる検査をする必要があると私は認めました、御参考までに一寸申上げて置きます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) この鐵管の検査に付きましては、私は之まで遠くは東京から滿洲、關東まで數箇所互つて施行したことがあります、その經驗に依りますと最も注意をしなければならぬのは船積と汽車積の關係、仲仕の積み下しが非常に注意を要するだけでありまして、十分の検査を

してやるならば工場で検査をするとか、工場を持つて行つて検査をするとかいふやうな煩雜なことをしないで、一箇所でもやりまして先づ之までの經驗に依りますと殆んど割れといふものはないのであります、また鐵管といふものは大抵中間では割れないで大抵は現場に下す時に割れるのであります、この船や汽車の積み下しに注意をしたならば工場で検査をして送つて來たものは殆んど不合格品といふものは、之まで數箇所やつた經驗から見てもないやうであります、只今宇和島市からお話の異形管はどうしても十分な検査をしなければ時々さう云ふ不合格品が出ますが直管に付いては只今申上げたやうにさう云ふことはないやうであります、御参考までに申上げて置きます。

○百八十二番(中田修君徳島市) 鐵管の検査に付て色々御説がありました、この検査をするとかしないとかいふことは地方關係に依つて異なるかと思ひます、非常に遠隔な地方でありますと工場で検査をして更に敷設する場合に検査をするのが至當かと思ひます、五十番の御説でありましたが積み下しに注意すれば宜いといふことであります、私は技術者の立場として矢張検査をするのが宜いかと思ひます。

○一番(小野基樹君東京市) 鐵管の検査に付て経験したことがございます、イギリスの「スタントン」會社、イギリスでは第一流の鐵管工場であります、それから鐵管を三千本許り購入した経験がありました、其時にこちらで検査をしまして不合格品を出しましたのであります、さうしました所が非常に向ふの會社から嚴重な抗議が來まして、イギリスの大きな市では自分の會社の造つた鐵管であればもう試験をせずに使つて呉れる、不合格品が出たことがないと嚴重な抗議を申込んで來た實例があります、最も不合格といふものは多く積み込み、積み下しの時に基因するやうに思はれるのであります、とに角不合格品が出たのであります、それで私は昨年イギリスに参りました機會に「スタントン」會社へ参りまして實狀を能く聴き、まだ各大きな市に行きましてイギリス邊りで扱て居る方法がどうであるかといふことを能く調査致しました所が、矢張會社の言ふ通り「スタントン」の製品で

あれば、「スタントン」の検査票が付いて居れば其儘市の方で検査もせず、その試験票に依つて信用して敷設してしまふといふ遣方であり、アメリカ邊りでも製造工場の信用といふことを非常に重きを置きまして、市の方で特に検査をするといふことはやつて居らないやうであります、是は我國と歐米とは工場を經營する人間の信用とか、徳義心とかいふ點に於て相違はありますのでありませうけれども、日本でも成たけさう云ふやうな状況に早く導くやうに努力しまして無駄な経費を省きたいといふことを切に望んで居るのであります、大體向ふでは斯う云ふやうな話を市の「エンジンヤ」がして居りました、不良品が出るといふことは其原因か或は鐵工所の不注意に基因するか、製品の悪いといふ點に基因する缺陷であるかも知れないけれども、それを數箇所直した所で更に試験場に運んで検査する費用から見れば、まるで比較にならない程安いぢやないかといふことを二、三の「エンジンヤ」が言つて居つたのであります、夫等の點を考へると各市共財政窳乏の折柄試験費に非常な金を使ふことは能く考へなければならぬ點ではないかと思ふのであります、茲に非常に困りますことは吾々矢張市會議員といふやうな背景を有つて居ります關係から、動もすると面倒なことが起り勝でありまして、従てさう云ふやうな工場を信用してさうして試験をせずに敷設してしまふといふことは實際の状況から云つて無理であるのかも知れませんが、一面またさう云ふ市會議員を背景に有つて居ると設計出來難い點もあるのであります、併し是は工場經營者の方の徳義心を大いに揚げて貰ふことに努めるのと、また斯う云ふ協議會で權威ある實驗から少しでも無駄を省くといふやうな點に付いて御協議が出来ることになると思ふと甚だ仕合せであらうと思ひます、段々伺ひますと各市共直營に於ては大した再検査をする必要もないといふやうらお話のやうにも承ります、また鐵管の一噸當りが市の検査場に運び入れまして検査場を出すに至るまでの経費が五圓乃至六圓といふやうな凡その見當のやうにも思はれるのであります、さう云ふ無駄な金が省けることになれば、さうして統一的に進むことになるならば最も此會は意義有ることになるのではないかと思ふのであります。

○百二十番(上田研介君福岡市) 各市の御意見を承りました私も非常に宜いこと考へるのであります、是は技術の方面から申しましたならば勿論のことであり、監督の任に當る所の監督者自身に基くものが一番多いと考へるのであります、從來鐵管といふことに付いては屢々事件が起る問題で私も干與した一人でございましたが、例へば市に於て監督の下に検査して居りましてさう云ふ間違ひが起ることが多いのでありますから、工場で検査したものが監督が悪いからといふ譯には行くまいと思ひます、しかし工場で検査をして経費を節減することが出来れば、努めてやる方が宜からうといふ百二十番の考へでございます、一寸御参考までに申上げて置きます。

○議長(今中權六君) 御提出者に伺ひますが如何でございますか。

○百三十九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 色々参考になりました有難うございます。

○議長(今中權六君) 只今から水源地の見學ですから本日は之で散會致します。

干時午前十一時散會

第二部會(第三日)

大正十四年十月八日午前九時五十分開議 (第二部)

○議長(今中權六君) 開會致します、一寸御諮りを致しますが本日は少し行違ひが生じましたために御出席の方が餘程少ないやうでございます、それで問題を御提出になりました市の方で御出席のない方があるやうでございますが、御出席になつた方の方から御説明を願ひまして問題を進行したいと思ひます、如何でございますか(「異議ナシ」の聲起る) それでは左様に取計ひます、尤も問題は順次に朗讀致しまして出席のないのを後に廻しましてお出でになるだけを進捗して参ります。

(朗 讀)

(五一) 上水協議會型鑄鐵管中丁字管及十字管ハ枝管ノ中心ヨリ本管ノ「スピコット」

迄ノ長サヲ十二吋乃至十八吋管ハ三十吋トシ二十吋乃至三十吋管ハ四十二吋ニ訂正スルノ必要ナキヤ

提出者 京 都 市 (撤回)

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 五十一、五十二は一括して議題に供して戴きたいと思ひます、尙ほ本問題は御撤回あらんことを希望するのであります、何故ならば今度鐵管が全部變るやうになりますから從て斯う云ふ必要がないと考へます。

○議長(今中權六君) 只今三十八番からの御意見の通り致しまして宜しうございませうか御諮りを致します、五十一、五十二を一括して議題とし、尙ほこの問題は工學會の方から既に報告も出て居ることでございますから撤回して貰ひたいといふ御意見でございますが、如何致しませうか、御提出の京都市は御出席はないのでありますか——御出席がないやうでありますから後へ廻します、次に移ります。

(朗 讀)

(五三) 鑄鐵管ノ代用トシテ「ロツク、バー、パイプ」御使用ノ水道アラハ成績承リタシ

提出者 京 城 府

○議長(今中權六君) 御提案の御説明を願ひます——之も御出席がないやうでありますから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五四) 特許松田式洗砂機實驗ノ成績承知シタシ

提出者 佐 世 保 市

○議長(今中權六君) 之も御出席がございませぬから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五五) 配水鐵管ノ代用トシテ鉛管ヲ敷設セラレタル例アラハ承リタシ

提出者 八 王 子 市

○議長(今中權六君) 之も御出席がございませぬから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五六) 緩速濾過速度ノ最大限度ニ就テ承リタシ

提出者 八 王 子 市

○議長(今中權六君) 之も御出席がございませぬから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五七) 從來一箇ノ貯水池ニテ給水シタル市街ニ水頭ノ異ナル貯水池ヲ新設シ區域ヲ二分シテ給水セントスル場合ニ於テ各其ノ死端ニ於ケル排水管ノ配置及排水ノ週期竝ニ火災等ニ際シスノ異ナル水頭ヲ併用スヘキ有效ナル方法装置併セ承リタシ

提出者 臺 灣 總 督 府

○議長(今中權六君) 之も御出席がございませぬから後廻しに致します、五十八から六十一迄は御提出者が同じでありますして御出席がございませぬから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六二) 沈澄池内沈澱物ノ増加ハ水質其他ニ影響ナキヤ又池ノ掃除期間ハ何年目ヲ適當トスルヤ各地ノ實況承リタシ

提出者 若 松 市

○議長(今中權六君) 之も御出席がないやうでありますから後廻しに致します、次の六十三も同様と致

します、次に移ります。

(朗 讀)

(六四) 量水器ノ點檢ニ關シ乾式濕式、何レヲ可トスルカ併テ濕式量水器ノ點檢可能期間承知シタシ

説 明

提 出 者

神

戸

市

乾式量水器ハ据付場所ノ状態ニヨリ殊ニ冬季ニ至リ濕氣ノ爲メ硝子板疊リ點檢困難ナルヲ以テ點檢者ハ往々之ヲ破壞ス又濕式量水器ニ在リテハ此患ナシトスルモ氣泡及水垢ノ爲メ點檢不能ヲ來スコト及他ノ缺點モアラン依テ雙方此等ノ缺點ヲ比較商量シ結局何レヲ採用スルヲ得策トスルカ
次ニ濕式量水器力點檢不能ニ至ルマテノ期間ニ就テ特別ノ統計モアラハ承知シタシ

○議長(今中權六君) 之も御出席がないやうでありますから後廻しに致します、次も同様後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六六) 海水滲透スル地中ニ鑄鐵管ヲ埋設スル場合其ノ腐蝕ヲ防護スル方法並其ノ實例ヲ承リタシ

提 出 者

關

東

廳

○議長(今中權六君) 之も御出席がないやうでありますから後廻しに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六七) 緩速濾過池ニ於ケル濾過力ノ急激減退ニ對シ應急處理ヲ伺ヒタシ

提 出 者

東

京

市

○六番(谷口清三郎君東京市) この緩速濾過池に對して急激と濾過力が減退した場合にはどう云ふ風な處置をするのが一番適當であるかといふことに付て東京市が實驗を試みたのであります、その濾過力の減退の仕方は、初め十尺の速度と致しまして段々度數が餘計になるに従つて濾過速度が減退して七尺、八尺位に下ります、其時に濾過力を増してさうして急激に給水をしやうといふ考への下に實施したのであります、この作業は急を要するために應用處置としてやるべきものであつて、決して常時やるべきものでないと考へて居ります、その試験の方法、結果に付いて各市の御經驗を承りたいと思ひます、私の方でやりました方法、結果を御參考までに申し上げますと、淀橋の淨水場の濾過の一面面積は千二百四坪ありまして、さうして一回に削り取りました砂の量は全體に於て三分削り取ることになつて居ります、それをこの作業としては水を乾さずに、長さ三尺幅九寸厚さ一分の鐵板を半圓徑にして長さ三分乃至四分、幅四分の爪のやうな物を造るのであります、さうして一寸五分の間隔に五列にやりまして満水せる濾過池の中に入れて、兩側より一條の繩を掛けて引いて見たのであります、大體「ピッチ」を掻きますのに約二時間を要したのであります、さうして削らない前と削り取つた後との關係は、第一回の試験に於ては七尺五寸か十一尺七寸五分に増しました、第二回に於ては七尺八寸が八尺八寸五分に増しました、第三回に於ては七尺五寸が十三尺五寸九分に増しました、第四回に於ては七尺五寸が九尺七寸六分に増したのであります、之に依つて大體に於て有効期間が二日乃至七日間だけは其儘使用することが出来るのであります、尙ほ細菌學的なことに就ては本市衛生試驗場の柿澤技師が第三部の方に見へて居りますから、細菌に就て若しお聞きになりたいことがあるならば出席して差支ないといふことであります、御希望に依つては出席して説明するのであります。

○百三十一番(石橋貞次郎君別府市) 一寸御尋ねしますが、濾過速度の減つた場合の應急處置として今東京市よりお話がありました、鐵板の先を曲げた爪のやうな物で「ピッチ」を掻くといふお話でありましたが、さうしますと濾過の粘膜の所が濾過水が遅くなるといふことになつて微菌検査などはどうだ

らうかと憂慮するのであります、此點に付きましては別府も小都市ですけれども濾過池の掃除期間が長いために給水能力が不能に陥り苦い経験もあるのであります、別府の方では斯う云ふ風にして居ります、或は参考にならぬかも知りませぬが、私の方は現在濾過池が三個あるのであります、其一個が掃除期間が廻る時に、今お話のやうに非常に濾過速度が遅くなつたために、自然に其水が減退して日光消毒をするまでには一週間もかゝるといふやうな工合で其間待てない場合が時々あるのであります、それでその場合には一昨年昨年の夏でしたか濾過水が大變減つてしまつて全く水が不足であるといふ場合に、濾過池の濾過面と同じ高さの「フートバルブ」を使つて泥を取つてしまふ、それで日光消毒をして乾燥させて水を張るといふことにすれば約三日間位で濾過池の掃除が完全に出來るといふことで、四日間か五日間程時日が節約出來るといふ方法でやつて居るのであります、東京市のお話のやうに爪のやうな物で掻き取つた時に於ける微菌の程度はどう云ふ工合になつて居るか承知したいと思ひます。

○六番(谷口清三郎君東京市) 別府市のお話では濾過池を乾してから水を張るといふ方法であります、東京でやつて居りますのは三日間乾して削り取るのであります、應急處置としてやるのでありますから濾過池に水が入つて居る儘で是は試験したのであります、私の説明が足りなかつたかも知れませぬ。

◎百三十一番(石崎貞次郎君別府市) 微菌の程度は如何ですか、それから濾過膜を壊した形跡はありませぬか。

○六番(谷口清三郎君東京市) 表面だけは濾過膜は壊して居りませぬ、僅か四分位削つたのですから影響して居りませぬ、先程も申し上げましたやうに細菌に就ては柿澤技師を特に呼びまして説明申し上げます。

○二十八番(村山禮吉君横濱市) 本問題に付きましては水質、砂層の厚ささう云ふ風な事が非常に關係あると思ひます、それに付きまして横濱市の現在やつて居りますことを御參考までに一寸お話を致し

たいと存じます、横濱市は大正十三年中の如きは十二月を除くの外は殆んど混濁した源水であり、それを濾過して居りますが、今日の濾過速度は最高二十一尺最少九尺の速度に濾さねば間に合はぬことになつて居ります、さう云ふやうに毎日濁つて居る上に降雨でも續くといふと、その速度は長い時間ではございませぬが藥物沈澱は勿論さう云ふ場合は一時間に對して一本位の硫酸礬土を入れて居ります、それで急に「フィルム」が出來過ぎて水が濾過することが出來ないことがございました、是は震災前にもあつたことであります、色々な方法でやつて居りまして、幅二尺五寸長さ四尺位の飛行機型の物を揃へまして、其「フレート」に接する所に長さ一寸五分幅一寸厚味が約三分位の釘型の物を約三寸位の間隔に附けさうして網を附けましてそれを引くといふやうな一時凌ぎのやうなこともやつて居ります、横濱市の濾過池は一個が九百面坪でございまして、其九百面坪の約一割九十坪位な面積をさう云ふ風にして引くのであります、勿論濾過は中止しまして一時静止の状態に保たしてやるのであります、さうしますと約九十面坪の「フィルム」が壞れたやうな懸念もございしますが最高二十尺位は出るのであります、それが四時間位は壽命が續きました段々また少なくなつて來ます、さう云ふやうな有様でございまして、勿論水質に付きましては横濱市としましては二時間置に検水をして居りますし、細菌數に就てはその當時約三十位が最高かと自分は思つて居ります、それで大して水質には影響はないやうに考へます、さうして時間が経つ毎に段々良くなつて來ることになつて居ります、御參考までに一寸申上げて置きます。

○十四番(福田平松君大阪市) 一寸提出者に伺ひますが、是は削り取りを成べく急激にやる方法を講ずるといふことは如何でございませうか。

○六番(谷口清三郎君東京市) 御答を致します、削取りが十分間に合ふ場合には斯う云ふ事は致さないのであります、それから今横濱市からお話がありました通り、硫酸礬土を使つて急激に減退する場合がありますので、その場合には水を乾さずに應急に斯う云ふ事をやるのであります、削り取が出

来る場合には斯う云ふ無理な方法をしないのであります。

○議長(今中權六君) 百三十一番に伺ひますが、専門者の説明を願ふといふことは六番からお話がありましたか。

○百三十一番(石崎貞次郎君別府市) 後程願ふことに致します。

○議長(今中權六君) それでは六十七問題は之で議了と致します、次の七十三、七十四問題は後へ廻します、七十六問題に移ります。

(朗 讀)

(七六) 海水ノ浸透スル場所ニ埋設セラレタル鑄鐵管ノ腐蝕豫防法如何 提出者 横 横 市

○二十八番(村山禮吉君横濱市) この問題は名古屋市から提出になつて居ります三十七問題と抵觸すると自分は考へますから、此事に付きましては議長がこちらに出席致しまして、さうして皆さんの御答辯を戴きたいと思つて居りますが、事務の都合上今日は出席して居りませんので最後の日まで之を度廻しにして戴きたいと思ひます。

○議長(今中權六君) さうすると十日まで後廻しにするのですか。

○二十八番(村山禮吉君横濱市) どうぞさう云ふことに願ひます。

○議長(今中權六君) それでは皆さんに御諮りを致しますが、この問題は十日まで後廻しにしてくれといふことでございしますから左様に致します、次に移ります。

(朗 讀)

(八一) 上水協議會型ノ鑄鐵管ニ對シ之レガ接合用材タル鉛及「ヤーン」ノ使用量ヲ一定スルノ必要ナキヤ 提出者 福 井 市

○九十五番(木田喜之助君福井市) 上水道協議會型の鑄鐵管の接合用材たる鉛及「ヤーン」の使用量が各々違つて居るやうに思ひますが、之を一定する必要がないかと存じまして皆さんの御意見を承りたいのであります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) この問題は若し一定する必要があるとしても一定出来ないと思ひます、この上水協議會型の現在使つて居る鐵管でも相當變差を有して居りますし、その變差を有すといふことになりますと或場合は廣くなり、或場合には狭くなつて居ります、異形管の場合には矢張變差が甚だしく大きくなりますからそれに依つて差が起ること、更に進んで接合が一月に百接合する時と五十接合する時と違つて参ります、色々の状態に依つて違つて居りますから一定しましても、それは唯眞當の標準であつて實際と懸離れたことと思ひます、尙ほ鉛の溫度に依つて酸化する關係上違ふと思ひます、さう云ふ關係上一定しましても實際のものとしては合はないのですから一定する必要がなからうと思ふのであります。

○九十五番(木田喜之助君福井市) 只今のお話は承りましたですか、餘り各地の數量の差が甚だしいものですから本問題を提出した譯でありますけれども、皆さんの御意見がさう云ふ風に一致するものであるならば已むを得ないと思ひます。

○議長(今中權六君) 別に他に御意見はございませぬか——別に御意見もないやうでありますから之で議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(八三) 放任給水ニ於テ共用栓ハ普通ノ鍵式ト自動停止式ト使用上ノ比較ヲ承リタシ 提出者 德 島 市

○議長(今中權六君) 徳島市の方が御出席がないやうでありますから八十三、四、五問題を同時に御提出になつて居りますが御出席まで後廻しに致します、それでは前に戻りまして御出席になつた方から

審議することに致します、福岡市は御出席になりましたか、京城府はどうですか、佐世保市はどうですか、八王子市はどうですか、臺灣總督府はどうですか、若松市はどうですか、神戸市はどうですか、未だ皆御出席がないやうであります、それでは暫時休憩致します。

午前十一時十五分開議

○議長(今中權六君) 引續き開會致します、五十一、五十二問題は同じ性質のやうに考へますから一緒に御協議を願ひます。

(朗 讀)

(五) (前掲セシテ以テ省略ス)

(五二) 上水協議會型鑄鐵管中二十吋異形管ノ「ソツケツト」及「スピコツト」ノ寸法改正ノ必要ナキヤ

提出者 京 都 市 (撤 回)

備 考

$$\begin{aligned} \text{「ソツケツト」ノ最少限度ハ} & \frac{92}{32} \frac{15}{9} - \frac{6}{32} = \frac{22}{32} \frac{9}{9} \\ \text{「スピコツト」ノ最少限度ハ} & \frac{91}{32} \frac{19}{9} + \frac{16}{32} + \frac{6}{32} = \frac{22}{32} \frac{9}{9} \end{aligned}$$

即「ソツケツト」ノ内徑ト「スピコツト」ノ外徑トハ同一ナリ接續不能トナル

○議長(今中權六君) 五十二問題に訂正がございます、二字目の「ツチ」とありますのを「ツケ」、それから算式に於て $\frac{92}{32}$ といふのが入るのであります。(…本議事録に於ては前記の通訂正の上載録す…)

○九番(本徳豊三郎君京都市) この問題は今度全部が變りますから撤回致します。

○議長(今中權六君) それではこの二問題は撤回致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五三) (前掲セシテ以テ省略ス)

○百五十二番(多田隆吉君京城府) 本問題は鑄鐵管の代用と書いて居りますが、鑄鐵管に限つた譯ではございませぬ、水道管用としての「ロック、バー、パイプ」といふことに御承知置きを願ひたいと思ひます、近頃この「スチール、パイプ」を使つて居る所がございますが、主に「リベテツト、パイプ」になつて居ります、尙ほ最近「スチール、パイプ」を使ひたいと思つて「マンネスマン」を調べましたけれども大きな物が手に入らないといふのと、モウ一つは三菱の方に「ウエルディング」の「パイプ」があるのでございます、是はまだ最近に出來たので、會社の方の話では餘り向ふでも經驗がないといふことで、其儘安心して使ふ譯にも參らぬかと考へまして、偶々「ロック、バー、スチール、パイプ」が各方面に使はれて居るやうに聞及びましたから、若し此「パイプ」を御使用になつて居る所がございますればその成績竝に取扱方に就て承りたいといふ趣旨で出しました次第であります。

○議長(今中權六君) 御實驗になりました所がございますればお話を願ひます、でござりませんか別に御意見もないやうでありますから是は議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五四) (前掲セシテ以テ省略ス)

○五十四番(小島來助君佐世保市) 是は別に説明する迄もございませぬか、實は私の方は是迄お恥しいながら濾過池を持つて居りませぬ、漸く近頃濾過池を拵へて居ります、追々之が必要になりますに付きまして、色々あります中に松田式が非常に宜いやうに聞及んで居ります、吾々の方は一向經驗がございませぬので、御使用になりました経験のあります皆様方の御指導を仰ぎたいと考への下に提出

致しました、どうか御實驗になりました都市の御指導を仰ぎたいと思ひます。

○百二十番(上田研介君福岡市) 本問題は私の方から提出致しました七十四の問題と併せて御協議を願ひます。

◎議長(今中權六君) それでは七十四の問題と一緒に議題と致します。

(七四) 松田式洗砂機ノ成績ニ就テ承リタシ

提出者 福岡市

○百二十番(上田研介君福岡市) それに付きまして一寸簡単に申し上げます、今佐世保市からお話のありましたやうには第一種、第二種、第三種と色々あるやうであります、第一種は高圧で、第二種は低圧で、第三種は目下製造中で御使用になつて居ないとか聞いて居りますが、第一種、第二種に付いて御使用になつて居る所の成績を詳しく拜聴致したいと思ひます。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 松田式の洗砂器は東京市が主に初まりに使ひました、松田君は東京市に居りまして長らく砂洗を擔任して居りました、さうして研究の結果自分でやられたものでありまして、構造に就ては低壓のものと、高壓のものと両方ありまして、大體に於て「ノーブル」に依つて必要な回数だけ洗つて行く、構造は別に申上げませぬが、大體に於て一回「ノーブル」を取れば更に新らしくなつて更にまたそれを洗つて其次に入るといふことになつて居ります、東京市の實例を申上げますと、低壓と高壓と両方ありますが、高壓の方は自動積込み装置がありますから非常に便利である、さうして低壓の方は極く僅かな水壓で以てやれる、五封度か四封度あれば洗滌し得られるのであります、高壓の方は自動積込み装置の封度が強くなければ使ふことが出来ないものであります、大體の成績を申上げますといふと、十五封度、二十封度位の壓力のある自動積込機を使ひまして封度が二本で一臺の洗砂器で約二坪位洗滌することが出来ました、封度を更に増しまして三本にすれば二坪五合位能率を擧げることが出来ることになり、それで上水用としましては自動積込機を使ひますと、

どうしても砂の容積の約二十倍の水圧が要ります、低壓の方で自動積込機を備へない場合は十七、八倍で宜いのであります、尙ほこの洗砂機は他の洗砂機に比して水を多く使ふ傾がある、砂の大きさに依つても違ひますけれども、大體東京市の例から申します多摩川から篩つて参りました小砂、一日百石の砂であります、それが一割五分位は減つてしまふのであります、一割五分だけ流れてしまふといふことになり、それは夏季と冬季に依つて違ひますけれども冬では八分の一割、夏は一割五分、甚だしい時は二割位、平均一割五分の砂が減つてしまふのであります、併し大體に於てはこの洗滌機は他の物に比しては良いと考へて居ります、それが低壓の場合でも、高壓の場合でも使へること、割合に形が小さいものであつて、水壓があれば他に動力が要らないといふ點が非常に宜いと考へます、悪い點は水が稍餘計に要すること、砂の減りが少し多いといふことが缺點であります、尙ほ澁谷で使つた例に依りますと水壓が餘り高いと砂を多く流しまして成績が悪くなりますから、水壓は適當な水壓に下げて使つた方が宜いやうであります、それからこの機械の振付場所も割合に他の物より易いやうであります以上は自分が澁谷で使ひました経験であります。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 只今有益な經驗談を承りましたが、尙ほどれだけの面積を要しますか其邊を一寸……

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 洗砂機を室内に装置するものと、濾過池の直ぐ傍に何等「カバー」なしに装置するものと二通りあります、室外に装置する場合には長さ三間幅二間あれば十分装置が出来ます、室内でもその位で宜しいと思ひます。

○五十四番(小島來助君佐世保市) 是は價格はどの位でございませうか。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 東京市の境浄水所に取付けました時には五百六十圓、澁谷で取付けました時は四百九十六圓と思つて居ります、最近杉田君は東京市を辭めまして確か特許になつて居るので松尾工場を指定して、特許權を譲つたといふと語弊がありますが委託した關係上、今度東京市で

取付けました時は八百圓だと思ひます、他の所ではモウ少し高いかと考へて居ります、私の方では松田式洗砂機を最近設備する積りで買ふことになつて居りますが、松田君に照會しました所特許料だけで後は自分で拵へて宜いといふことでありましたから、自分の方で拵へる考へでありましたが、註文した方が宜いと思ひまして必要な道具を―砂を入れる物や「ノーズル」とかいふ物を―特に註文致しました所が、それは松尾工場をやつて居るから松尾工場に頼んで呉れといふことで、松尾工場に必要な部分を頼んでさうして設備することになつて居りますが、矢張全體で八百圓位は掛ると考へて居ります。

○五十四番(小島來助君佐世保市) モウ一つお尋ねしたいと思ひますが外國品で「エル、レーボルド」製品が宜しいといふことでありますが、若し御使用になつて居る所がありますれば此際お伺ひをしたいと思います。

◎議長(今中權六君) 別に御意見もないやうでありますから之で議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(五五) (前掲セシヲ以テ省略ス)

○二十一番(巽熊次郎君神戸市) 配水管の代用として鉛管を神戸市に於ても使つて居ります、從來も使つて居ります今日も使つて居ります、直径は二吋と吋四分の一の二種であります、それで最初は極く給水の少ない場所に布いたものでありますが、現今では五戸以上の申込がありましたならば市の方で十戸に對し四軒宛二人分は負擔して其他は給水者の方から徴収することになつて居ります、一寸それだけ申上げます。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 宇和島市では配水管の長さ二萬七千間の中四千二百間は鉛管を用ひゐることに致して居ります、一寸と一寸半とありますが、その理由は戸數の少ない爲に鐵管に錆が出て何時も水が汚れるといふやうな憂のある場所は鉛管を用ひゐることに致したのであります。

◎議長(今中權六君) 提出者は御出席になつて居らぬやうであります、各市から色々お話があつたのでありますから議了と致しませうかどう致しませう(「議了々々」の聲起る) それでは是は議了と致します、尙ほ五十六問題も提出者がお出でにならぬやうでありますから後に廻します、次に移ります。

(朗 讀)

(五七) (前掲シタルヲ以テ省略ス)

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) この問題は説明を要するまでもありませんが、終ひの方に排水の週期竝に火災等に際してといふのは、或特定の場所を以て鐵管を連結して併用する場合を云ふのであります、是等の方法装置に付いて承りたいと思ひます。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) この問題に付きましては適切に當つて居らぬかも知れませぬが、高空と低空との鐵管を連結したる例ならば簡單に申上げても宜しうございます。

(百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) それでも宜しうございますからどうぞ一つ……)

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 小樽市に於きましては最近高空と低空との鐵管を連結致したのであります、高空の方の高さは三百二十尺、低空の方は最大二百十九尺になつて居ります、それを八吋の鐵管で或一部分を連結致しました、檢壓瓣は御承知の通り壓力を檢查するのであります、壓力を下るだけ減することにして居りますが成績は大變良いやうであります、而して兩方に壓力計を備へて何時でも檢査をすることが出来るやうになつて居ります。

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) 三十三番にお伺ひをしますが、檢壓瓣の種類はどう云ふ種類でございますか。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 實は圖面を持つて來る積りでございましたが、何れ後からお送りすることに致します、簡單に申上げますれば「スプリング」式になつて居るのであります。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) この問題は實は私の方でも計畫して居りますので、小樽市の方から

臺灣總督府の方へ圖面を送るといふことでありますが、私の方へも一部御發送を願ふやうに願ひを致します。

◎議長(今中權六君) 別に意見はないやうでありますから之で議了とします、次に移ります。

(朗 讀)

(五八) 地表水ト地下水ト混合給水ニ關シ御經驗アラハ承リタシ

提出者 臺灣總督府

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) この問題は三部の方で討議されたさうですが、若し二部の方で以て御承知の方は願ひをしたいのでございます。

◎議長(今中權六君) 私から一寸申上げますが、實は三部の方の部長から三部の方でも色々お話があり

て御協議もあつたやうであります、尙ほ藤原博士がお出ましになつて説明しても宜しいといふこと

であります、御要求があれば相當な時機を見て願ひすることに致します、如何致しまするか此儘議

了と致して置きました後に三部の方で直接部長からお聴取になりますか、如何です。

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) 三部の方で願ひすることに致します。

◎議長(今中權六君) 藤原さんの御説明は適當な時機を見て御説明を願ふことに致しますか……

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) そのやうに願ひます。

◎議長(今中權六君) それでは是は議了と致して置きます、次に移ります。

(朗 讀)

(五九) 間歇式沈澱法ニ付キ御經驗アラハ承リタシ

提出者 臺灣總督府

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) この問題は説明申上げる程のことでもありませんから、若し御實

驗になりました所がございましたならば御説を拜聴致したいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 別に御話もないやうでございますから、次に移ります。

(朗 讀)

(六〇) 鑄鐵管或ハ鐵筋混凝土管ヲ放流送水管トシテ使用セシ實驗アラハ其ノ與ヘタル

最大流速及結果ヲ承知致シ度シ

提出者 臺灣總督府

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) 本問題は源水が澤山にあつて、地形が放流送水に大變都合の好

い場合は鐵管の大きさを減ずることが出来ると思ふのでありますが、どちらかで以て御使用になつて

居る所がありましたらお伺ひをしたいと思ひます。

○百八十一番(今村實三君濱松市) 私の方で使つたことがありますが、放流送水管の使用といふことに

付いてもう少し詳しくお話がありまして御参考になるやうな條件にはまる場合でございましたら申上

げます。

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) 是は入口の方も出口の方も開つ放しにして居るのであります。

○百八十一番(今村實三君濱松市) 一寸條件にはまるかどうか分りませぬが、曾て鐵筋の入りました管

を使つたことがあります、延長が千二百七十七間の中八百四十間が十一吋であります、送水する目的の

量は一秒間一箇六分といふのでございまして、劈頭に試験をしました時には分量が少なくございまし

た、取入口にて計つて見ました所が一秒間一個三分三厘五毛といふ水量を引入れて下の方で計算

すると一個三分といふことになつて居ります、是は〇・六パーセント漏水したやうな形になつて居り

ます、一個三分引入れて下になりました所で一個二分六厘三毛、漏水が二個七分といふ結果にな

つて居ります、もう一つは取入口で一個五分八厘五毛引入れて下で計つて見ると一個五分四厘、

漏水が二個九分あつた譯であります、目的の御希望に副ふか副はないか分りませんが一寸申上げて置

○議長(今中權六君) 他に御意見はございませぬですか、ないやうでございしますから是は議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六一) 緩速濾過膜ノ完成ニ最モ有效ナル濾過速度ト時間ノ關係ヲ承り度シ

提出者

臺灣總督府(撤回)

○百四十八番(伊澤貞吉君臺灣總督府) 六十一問題は三部の方で討議になつて経験がないといふお話でございしますから是は撤回致します。

○議長(今中權六君) それでは之で議了と致します、之で一吋休憩致しまして午後また開會することに致します。

干時午後零時 休憩

午後一時開議

○議長(今中權六君) 之より開會致します、西宮市から新問題の追加がございします、之を八十六番に致しました、それから東京市から研究問題の追加が出て居ります、之を第五番目に致しました、この問題は御手許に配布してございします、午前の續きを審議することに致します。

(朗 讀)

(六二) (前掲セシテ以テ省略ス)

○議長(今中權六君) 一寸申上げて置きますが、沈澄池内沈澱物の「増水」とありますのは、「増加」の誤りでありますから御訂正を願ひます。

○百三十番(桑原仁君若松市) 私の方の沈澄池は貯水池を兼ねてやつて居りますので豫備池を有たぬ譯でございします、従つて池の掃除期間の長短は非常に給水上に不安を來たすことがありまして頗る影響が多いのであります、それで沈澱物に依つて水質に變化なきや、魚類、藻類の繁殖に依りまして濾過池

を傷めることがないだらうかといふことを非常に氣にして居るのでございします、それで適當な掃除期間に付いて各市の御實況を承りたいと思ひます、私の方の現在使用して居ります沈澄池は約四年間使用して居るのであります、繼續使用して居るのでありますがまだ曾て何等水質にも影響しませぬし、藻類、魚類の繁殖もないやうに思つて居るのであります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 私が東京市でやつて居ります實例を申し上げます、村山の貯水池は未だ出来上りました許りで昨年三月から水を入れまして本年の三月に調べました結果に依りますと、約二分の一沈澱物があつたのでございします、一方淀橋の沈澄池は四池ある中で毎年一回宛掃除して居ります、水深は約十四尺、面積が八千四百坪であります、一池の容量が三百萬立方尺、三尺だけは沈澱物が溜つても宜いといふ考への下に計畫されて居りますが、硫酸礬土を入れましたも多摩川の淨水池が悪いために相當沈澱物があるのであります、水質が變化したといふことは認めませぬ、掃除の方法としては四年に一回宛やりますと、大體一回の量が多い時と少ない時で違ひますけれども、大體に於て千五百坪乃至二千坪であります、それだけのものが池の中に沈澱します、併し是は各地の取入の方法に依つて違ふと思ひますけれども、東京市に於てやりました實例はそんなに風なつて居ります。

○十四番(福田平松君大阪市) 大阪市に於きまして現在やつて居ります實況を報告致します、沈澱物の増加が水質に適切影響の有無に付きましては経験はございませぬが、どう致しまして増加に連れて藻類、魚類が繁殖し従つて濾過効力に影響を及ぼすことになるやうに思ひます、また長年放つて置くといふことは良く行きましても濾過膜を荒すといふことになりまして、どの位が宜いかといふことは是は沈澱時間、池の大小等に依りまして一様には參りませぬですが、私の方は落度が十二度でございまして平均二十時間、六年か五年位に一回やります、土砂の積みましたのは一尺位であります、之に付きましては此他の維持上の經費等は重大なる問題を思ひますので、尙ほ各都市の御實況を承りたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 他に御實驗談はございませぬかですか。

○九十番(齋藤庄三君郡山市) 私の方の沈澱池は若松市と同様でありまして貯水池を兼ねたものであります、唯一個あるのでありましてその貯水池は四百萬立方尺送水することになつて居ります、この貯水池は十三年間許り一回も掃除を致したことはないものであります、従つて魚類の繁殖が非常に甚だしく且つ沈澱物も相當底下致して居るのであります、併ながら水質試験の結果水質には影響がないやうな状態になつて居ります、また大阪市と同様にこの沈澱物底下のために濾過作用が非常に侵害されまして目下非常に困つて居るやうな状態になつて居ります、是は大體に於きまして冬は左程影響はありませぬですが夏は非常に影響が多いやうに思はれます、池の掃除期間は只今申げました通り十何年間一回も掃除をしたことがないのであります、近く掃除を致してその結果を見たいといふ考へで居ります。

○二十六番(小見喜三君名古屋市) 名古屋市の實例を簡単に申し上げます、本市は沈澱池が三個ありまして一個の容量は百三十三萬立方尺でございます、水深は約十二尺であります、沈澱物の底下に連れて水質に影響がないかといふことは考へて見たこともないのでございます、池の掃除は三個共毎年一回宛やることに致して居ります。

◎議長(今中權六君) 若松市にお伺ひを致しますが之で宜しうございませうか、或はまだ御研究になりますか。

○百三十番(桑原仁君若松市) 結構です。

◎議長(今中權六君) それではこの問題は之で議了と致します、此際一寸御諮りを致しますが、五日の日に議題に上りまして今日まで延期になつて居ります、工學會から御報告になりました上水道用鐵管の規格一定の件でございます、東京帝國大學の草間工學博士の御説明を願ふべく御都合を伺ひました所御快諾下さいまして今日御臨席になつて居ります、それで六十三番の問題に移る前に先生の御説明を願ひたいと思つて居ります、左様に致しては如何でございませうか(賛成々々)の聲起る)それで

は左様に致します、是から先生よりお話を願ふことに致します。

〔東京帝國大學教授工學博士 草間偉君登壇〕

○草間偉君 是からこの水道鐵管規格の編成に就きまして工學會で今まで調査した事に付て大體申し上げます、御承知のやうに日本の色々の重量や長さの單位に「メートル」を採用するといふことに決定されました、水道の鐵管も「メートル」にしなければならぬ事になりました、此際以前の物を區々に唯「メートル」に換算したゞけでは統一を缺いて面白くないといふことで、兎に角之を統一して規格を作らうといふお話があつて、先年この協議會に提出されました其事を工學會の方に御一任になつたことは皆様の方が却つて能く御承知のこと、思ひます、それから大正十二年の五月でございしたか、工學會の方で委員會を組織しまして、此處に居られる西大條さんも委員となられ私も末席を汚すことになりました、初まりの委員長は故中島博士でございまして、不幸にもその調査中大正十年二月十七日に御薨去なさいましたものですから、其後は現東京帝國大學工學部の一番先輩の教授の中山博士にお願ひを致しまして今日まで續いて居る次第でございます、委員の方では之を二箇年半以上になるものですから、大分變遷はありましたけれども、西大條さん東京帝大の加茂博士を幹事とし、前内務省土木局第一技術課長池田さん、現商工省當時農商務省の小西さん、製造者側の香村博士、關藤さん東京市水道局長、小川さん、最近物故されました中野さんと現工學部長俵博士、それと私でございます、さうして調査中に大正十二年九月一日に關東大震災に遭遇しまして、とに角水道の鐵管の規格を決めるには地震の考へを入れなければならぬといふことになりました、それで地震の權威者である所の東京帝大教授今村博士、内務省の物部博士、帝國大學工學部の竹中助教授此三人に地震に對する色々の實驗や研究の事を囑託致しました、さうして最近に至りまして鐵管の規格の方の議が纏りましたですが、其間に色々異形管に付きまして現場によく慣れた方も必要であるといふので、東京市の技師をなさつて居る阿部さん、其の方に色々必要な異形管の種類に就てお願ひを致し、尙ほ昨日居ら

れました東京市の小野課長、中野さんの代りの岩崎技師それから内務省の第一技術課長が變られましてに付きまして現在の島技術課長、斯う云ふ方も同時に最近に至りまして皆委員を工學會の男爵古市理事長から囑託されました、現在では十五人許りの委員で前後總會を開くこと十數回、小委員會は數を覺えて居りませぬけれども二十數回開いたらうと思つて居ります、漸く此七月に至りまして斯う云ふ案が出来ましたのであります、之を初まりに青寫真にしまして充分協議し、其後印刷に付して充分校正の上皆さんに御報告申上げやうと思つて居つた所が、協議會にて印刷の見積や契約に大方時間がかかりまして、九月の初まりに漸く印刷の契約が出来まして、それから校正等にかゝつた譯でございます、直ぐ上水協議會が開かれますので其間の時間が非常に短かうございました故に、亂雑になつて居る原稿を整理して斯う云ふ物を拵へた譯でございますが、其間に商工省の方の規格調査の方とも打合せをして其間數日間印刷を止めたりしたものでありますから大分切迫したのでございます、そこで原稿が出来て吾々委員が一通り見る暇もなしに御手許へ差上げたやうな斯う云ふ印刷をしてしまつたのでございます、吾々が受取つた時が印刷の終つた時でした、よく見る暇もなしに忽卒の間にやつたにしては比較的よく出来ては居りますが、先日見ました所が校正の方も數箇所悪い所もありますし、モウ少し工學會の方で直したいと思ふ所もございますからして、それは追て後から正誤表として御手許へ差上げることに致します、現に氣の付いた所だけは後から申上げます、この説明に付きましては先日西大條さんから大體申上げてありますからして、私も同じ委員でございますから多少重複する所があるかも知れませぬけれども、どう云ふ調査方法に依つてやつたかといふことは乙號に大體は書いてあります、先づ初まりに乙號を御覽を願ひましてこの順序で一應御説明を申上げます、一寸其前に申上げたいことは水道用鐵管の標準寸法を「メートル」式に變更の件、異形管種類増加の件は此の報告書にて終りましたが、まだ此の外に「メートル」の前後や給水用具鉛管等の形を一定する方が宜いか悪いか、在來の仕様書を統一するか宜いか悪いかといふ第三の問題は、時が切迫しましたので今

度報告することが出来ないのを遺憾に思つて居ります、此の方は本調査委員會の第二部で研究しつゝあります地震の報告と共に他日に譲りまして、今回は鑄鐵管仕様書標準の寸法變更並に異形管の種類増加の一部分の御報告に過ぎないのであります、夫等の事項は茲に讀む程のこともありませぬが、第三章 管の厚さの算定九、鐵管の標準厚は既に前調査委員會に於て各地水道鐵管及諸種の既定公式を精細に調査の上内徑十吋以上の鐵管の厚さは Fanning 氏の公式に従ひ其れ以外の鐵管の厚さは同公式より稍薄き寸法を得べき公式を作成することとして次式を採用せり。

$$T = \frac{(p+p')d}{7,200} + 0.274 + \frac{d^2}{21,000}$$

$$p' = \frac{500}{\sqrt{d+8.8}}$$

T = 管の厚さ時 p = 使用壓力吋に於ける時

d = 管の内徑吋 p' = 水の衝撃壓力一平方吋に於ける時

さう云ふことでございます、調査の順序はどう云ふ風にしたかと申しますと、第一に「メートル」式に依る直管の厚さを定むる公式を定めたのであります、是は大正二年、三年に互つて前に工學會で決めたもので、協議會の方の規定に書いてありますが、それを「メートル」式に變へたのであります、其次には新たに追加する所のものを決めるといふ順序に致しました即ち(二)調査の順序第一「メートル」式に依る直管の厚さを定むる公式を定め承口、挿口等の細部を決定し次に在來の仕様書に規定せる曲管、枝管、片落管、接ぎ管の外今回増加せる異形管の種類、形状、寸法を調査しました、調査の原則としては(三)調査の原則 在來の直管及異形管を「メートル」式に變更せるも大體其寸法に準據し可成的之れが變化を來さしめざる範圍内に於て厚さ其他を定むる公式を選定する即ち、在來の鐵管及異形管を「メートル」式に變更はするか、大體寸法を變へないと云ふ事を初まりに委員會で議決し

ました。餘り寸法が變りますと豫算にも影響しまするし製造にも關係するから面白くならうといふことで、委員會の原則として從來の物でも格別悪い譯ではないから、吋を「メートル」に換算したゞけで厚さなどに變更を加へることは宜くはなからうといふ方針で、成べく變化を來さしめざる範圍に於て厚さ其他の公式を研究したのであります、それから寸法の單位は耗としました、従つて此表は皆耗であります、さうして小數點以下は一位で止めそれ以下を四捨五入としました、重量の單位は磅とし有效數字三桁を取りそれ以下を四捨五入としました、それで第一表第二表には書いてありますが、承口の重量の所にあります承口、挿口の重さと直部一米を三倍して加へると一本總量になる譯ですが、れども、四捨五入をした結果斯う云ふ風にならぬのであります、それから直管の種類及寸法之も簡單なことでございます、(五) 直管の長さは印籠直管に在りては内徑百五十耗以下は三米、二百耗以上は四米とす、突縁管に在りては内徑三百五十耗以下は三米、四百耗以上は四米とす、從來は五吋迄を十呎、六吋以上は十二呎に致しましたが、今度のは六吋迄は短い部類に入れました、それから八吋以上を四米に致しました、何故さういふことに繰下げたかと云ひますと、細いもの程折れ易いから三米は從來十尺になつて居りますが、四米は十二尺に較べると長さが四〇「センチ」位増して居りますから、六吋位のもの短い方にしたのであります、即ち内徑百五十耗以下は三米二百耗以上は四米といふことにしました、突縁管にしては獨逸の例を參照して内徑三百五十耗以下は三米、四百耗以上は四米といふことにしました、それから(六) 鐵管は二種とし靜水頭四十五米乃至七十五米に對するものを普通壓管と稱し靜水頭四十五米未滿に對するものを低壓と稱す、此邊が前回と大分違つて居ります、此前の時には靜水頭の「ウォーキング、プレッシャー」即實用壓力を低壓管百尺即ち三十米、普通壓管二百尺といふと六十米を境に致しましたが、それを五十尺上げまして四十五米迄に致しました、それで從來の低壓管百尺のものを百五十尺、普通壓管二百尺のものを二百五十尺迄上げて計算には靜水壓を取る、言ひ換れば淨水池に水が一杯ある時に鐵管の中心までの高さを水壓としてそれを取るといふ

風に靜水壓の方を取る事にしました、この方が勘定するに極く簡單と思ひます、斯る理由にて靜水壓を取りまして百五十尺としました、たとへ少し超過して百五十一尺になつても特別に議了するに非れば普通壓管を使はなければならぬといふ風になつて居ります、從來は百尺迄でありますと内務省の方の手加減で百二十尺位でも許されたものであります、今度は百五十尺迄は低壓管で許可を受くる事が出来るとの内意を得ましてさう云ふことに致しました、それには相當の理由があります、之は後の方で申します、(七) 普通壓管の内徑を標準とし其外徑を定め低壓管の場合には其外徑を標準とし其内徑を定む、といふのは従前通りに普通壓管の場合に標準内徑に管厚を加へて外徑を定め低壓管に於ては之れより厚さだけ減らしますから低壓管にては實内徑は公稱内徑よりも大きくなります、斯うしないと矢張承口等の設計が總ての場合に形が變つて來ますから、設計製造の方になる可く便利のやうに同じ型で出来るやうに外徑を壓へてそれを一定にしたのでございます、管の種類は大體此前に據つて居りますけれども多少違つて居ります、それは七十五耗のが三吋、其次が一〇〇耗即ち四吋になつて居ります、後は一吋飛びで百二十五耗、百五十耗となり後は二吋飛びで二百耗から二百五十耗三百耗と五百耗まで達し次は百耗即ち四吋飛びに千二百耗に達し後は六吋飛びに千二百五十耗、千五百耗となつて居ります、現行四十二吋までのものが六十吋の鐵管まで引上げました、此耗の換算ですが確適にやりますと一吋が二十五耗四になります、四を捨て一吋を二十五耗と換算しました、若し二十五耗四でやりますと二十吋を使ふ場合に五百八耗とか、四十吋の場合は千十六耗とか變な數が出て參りますので、過渡時代の少々の不便は忍んでも五百耗とか一千耗と云ふ様によい數を選びました、併し其の代り當分の間大きな鐵管にては古い挿口が新しい承口に這入らんかも知れませんが又長さは從來の十尺を三米としたのは餘り變化はありませんが十二尺を四米としたのは大分異つて居ります。第三章の如くに管の厚さの算定を致したのであります、この鐵管の標準厚は前調査委員會に於て各地水道鐵管の諸種の既定寸法を餘程詳しく調査したのであります、この公式は物故されました井

口博士、田中博士が研究されました決められたものでございます且つ今回の工學會委員會の決議により、それに大體據る事に致しました之れでは内徑十吋以上の鐵管の厚さは「フアンニング」氏の公式に據つて居ります、「フアンニング」氏の公式は直線式で真直ぐな直線で行くのでありますが、此前の委員會の時には井口博士が大きな管と小さい方の管とを比較すると小徑の方の管が餘裕を餘計取つてあるから、少し厚さを薄くしたら宜くはないかといふ議論が生まれて是を薄くすることに力を盡して乙號第三章の始めに書いてある様な左式を作られました。

$$T = \frac{(p+p')d}{7200} + 0.274 + \frac{d^2}{21000}$$

$$p' = \frac{500}{\sqrt{d+8.8}}$$

新しい管厚を決定する公式に就いて既に一昨年甲府市に於ける上水會議にても説明しましたが次にもう一度繰返します。

それから撃衝、即製瓣等にて水を急に止めたりする時に壓力が増して來る影響ですが、この撃衝の餘裕の式 $p' = \frac{500}{\sqrt{d+8.8}}$ なる式は大正二年三年に米國の實驗を参照して出來た式でございます、又今

度新しい規定を拵へるといふので、管厚の公式は其後「アメリカ」とか「ヨーロッパ」等に於て研究されて居るのを參酌しやうと思ひまして調べて見ました結果、二、三さう云ふ式がありました、それには土壓を考へて入れたり或は管は一方「ソケット」に這入つて居りますから曲げる力が起りまして、此の彎曲率を考へて入れた式もありましたが、從來の厚さとは非常に違ふことになりまして、さう云ふ式は採用しないといふことに委員會にて決定しまして、兎に角以前の公式を「メートル」式に換算して見やうといふので色々拵へて見ました。

$$T = \frac{(p+p')d}{506.23} + 6.9596 + \frac{d^2}{533.400} \quad p' = \frac{177.17}{\sqrt{d+223.52}}$$

此式中の變な數はいけませぬから「メートル」式のよい數にしてやると思つて書いたのが「二、三、四、五」の式で、小さい所は薄くするといふことに拵つた式でございます。

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 7.0 + \frac{d^2}{500.000} \quad p' = \frac{177}{\sqrt{d+224}} \dots\dots\dots(1)$$

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 7.0 + \frac{d^2}{550.000} \quad p' = \frac{175}{\sqrt{d+225}} \dots\dots\dots(2)$$

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 7.0 + \frac{d^2}{500.000} \quad p' = \frac{175}{\sqrt{d+225}} \dots\dots\dots(3)$$

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 8.5 \left(1 - \frac{d}{2.125}\right) \dots\dots\dots(4)$$

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 8.5 \left(1 - \frac{d}{2.360}\right) \dots\dots\dots(5)$$

ところが委員會で色々討究して居る内に、或る委員から小さい所で厚さを薄くするといふことは無意味ではないか、寧ろ小さい徑の管の方が却つて埋設し方も淺いし、埋設する長さも長いから故障が比較的多いといふ虞があるから、厚さを増した方が宜からうといふ意見が生まれました、それならば「フアンニング」の方が目的に達するといふことで、「ストレイトライン」式の公式の方が宜からうといふ意見に纏りまして、一、二、三を棄て、四、五に付いて色々委員の人が討究した結果（四）の式が一番宜からうといふことで之を採用することに決定致しました、茲に幾つかの式が書いてありますが四番目の左の式で計算することに決議されました。

$$T = \frac{(p+p')d}{500} + 8.5 \left(1 - \frac{d}{2.125}\right) \dots\dots\dots(4)$$

斯う云ふ風にして餘裕を八・五耗取つた式に致しました茲にPは水の撃衝に對する餘裕でございます、第五式にしますと殆んど「フアンニング」の式と同じでございます、餘り是は「フアンニング」の式に據るのもどうかと思ひまして第四式の方に定まりました、次に先程一寸申上げました「ヘッド」のことを説明致しますが從來のPは使用壓力でありまして、これも實際適用上靜水壓力とすることに致しました、尙ほ東京市に於ける所の撃衝試験の結果從來の公式にては撃衝餘裕が十分取つてあるが撃衝の影響は實際に餘り無いと云ふ事を小野委員方が細かな實驗の結果確められました、それでありまして「ウォーターハンマー」に對する餘裕を從來より餘程少くしても宜い、殊に今度は靜水壓力を取りましたから、撃衝計數は或は取らなくとも宜いと思ひますけれども、實際に於ては靜水壓力としても使ふ場合には動水壓力の影響を受ける場合が可なり起りますので、撃衝餘裕を全く省くことはいけなから、從來程餘計取らずに少し減らして「フアンニング」の公式にてはPは百封度取つて居りまして約七十米位な「ヘッド」になります、それを五十五米にしました約二割減じました、それから此減少した水頭十五米を水の靜水壓に加へますといふと、從來の低壓の百尺までのもので百五十尺迄に使用出来るといふ事になりました、換言すれば撃衝餘裕を少し減らして五十尺高い所の「ヘッド」まで低壓管を利用しても充分安全であると信じて斯う決定したのであります。

斯くの如く従前に比べまして撃衝に對して約二割減らしたのは、一は實驗の結果と一つは本邦に於ては三十米乃至四十五米位の水頭を有する水道が比較的多く、それで總て普通壓管を使用せしむるといふことは小水道に於ては負擔を重くする處があるといふ理由に依つて、低壓管の利用範圍を百五十尺迄上げた譯でございます、従つて唧筒に直結する所とか制水瓣を電力を以て急に開閉する所では、割合に撃衝の處が多くございますから、斯る所で若し低壓管を使ひますといふと特に空氣室を設けるとか、瓣の開閉等に注意をしなければならぬので有ります、以上の結論は地震の影響を考へない場合でありまして地震の事を考へると從來より却て厚くしたのであります本邦の如き地震國にては前記の規

定に就いて議論が起ることと思ひますが、この規定はどうかと云ふと極く廣い意味で、餘り地震の來ない所に使ふといふ程度で拵へたものでございます即ち、大正十二年九月の大地震以前に調査し始めたものでありまして、後に地震に遭遇しましたけれども、地震の考へを入れるのは更に別に研究しやうと云ふことになりました、本調査の方は地震の考へを入れないで調査を進めて拵へた規定でございます、後に多少は其點に付いては考慮はしてありますが、地震があつても割合に災害が少なくて済む地方の水道に向くやうに經濟的を考慮して薄い方を採用して居る譯でございます、それから異形管の厚さは普通壓直管の一割増になつて居ります、増し方は管の内側に増して居ります、それは外側で増しますと「ソツケット」の形を一々變へなければなりませんから、さう云ふことを避ける爲に内側の方に増しました、第四章 鐵管接手の形狀 十一、管の接手の形狀は主として從來の標準に準ずるものとし關東大震災の結果に鑑み多少承口の深さを増大し附表第一號及第二號の如く定めたり。

是も前項と同様地震の考へを入れずに調査した規定で、其後に決定したものでございますから、後に格別費用の掛らない程度に於て成べく耐震的にしたものであります、即承口に於て從來よりも多少深くなつて居ります、是は特に深くしたと云ふ程ではありませぬが、幾分増して居るといふ程度で有りませぬ、この地震に對する事は研究範圍が非常に廣くて慎重に研究しなければならぬ問題ですから、この點に付いては調査會の第二部に於て今村物部兩博士と共に竹中委員が主として實際に實驗して研究中でございますので、今度御報告して規格に於ては地震は餘りに入れてありませぬ、それから實縁は從來英國式になつて居りましたが、英國式を採つて居るのも面白くありませんので日本流の一つ拵へました、それが四頁、五頁、八頁、九頁の所にありますが、低壓と普通壓とありまして、英國や「アメリカ」邊りのを能く調べ不規則の所を訂正し成べく之を直徑に比例して何處でも均一に増して行くやうにしまして斯う云ふのを定めました、今度の調査の方針が一體に其の方針でございます、澤山の種類を集めまして研究したのでありますが、滅茶々にやつても面白くないから一定の公式を拵へまし

て、その公式に依つて直径と共に寸法を増して行く様にしました、公式といふ程ではありませぬが各部寸法を定めた式は規格の圖面の中に参考として書いてありますで直径が増したに拘らず厚さが減つたとか、小さくなつたとかいふことの起らないやうにして各部とも直径の割合に滑らかな増し工合で増して行くだらうと思ひます、異形管の種類に付きましては從來の片落管、曲管、枝管及接ぎ輪の外に乙字管又管制水弁及附屬品、消火栓用管、排氣管用丁字管泥吐管帽栓、鐘口等色々の物を附け加へましたが、決めたものに付きましても色々な物を集めました比較研究して斯う云ふ風に定めました、制水弁等に付きましては六大都市、其中には圖面を送つて戴いた所もありますし、又は江戸川上水とか方々から現物を取りまして大きさを定めて制水弁の前後取り付けの距離を規定しました、制水弁其の物を定めたものでは有りません、各部に付いては場所に依つては直径が増したにも拘らず数が減つて居るといふ點があります、是は四捨五入の結果よい數を取らうとするために事に依るとさう云ふことが起ります、例へて申しますると第五頁改訂版では九頁のFの行を見ますると六七、五、六八、四、六八、二になつて居ります、是は減つて行くのは變ぢやないかと思はれますけれども、どうしても斯うなります四捨五入の結果斯う云ふことに致しました、是は普通壓管の方では「フランジ」が増して、低壓管の方は「フランジ」の程度が色々で厚さが薄くなります、さうすると厚さだけを差引かなければならぬが、差引く數が大きいか、小さいかに依つて斯う云ふ數が出て参ります、けれども大體に於て一定の規定に依つてやりましたから適當に滑らかに増して行きました、滑らかでない所は何か計算に違ひはありはしないかと、間違を發見した所もありますが、この目方に付いても格別間違ひなからうと思つて居ります、印刷校正の方で間違ひが起つて居るかも知れませぬが、さう澤山の間違ひはなからうかと思ひます、併し何分數字の數が四十萬餘りありますから、其中には六と九とが間違つて居るとかいふことは仕方がないと思ひます、若しも間違ひを發見せられたならば東京市の主事の方へ御報告下されば一々直して行き漸次完璧を期したいと思ひます。

それからこの規格の方でございますが、この規格も内容に於きましては前回の上水協議會の仕様書と茲にあるのと殆んど同じものでございまして、唯式が大分違ひますが、それはどう云ふ譯かと云ひますと、大體この規格案が決りました時に古市男爵から商工省の方に規格調査會といふものがあるから、その方と一致したならば非常にこのものに權威を増すから一致したらどうかと云ふ御話がありますが、併してそこで調査委員の香村さんと小西さんとが調査會の方にも主として當られて居られますから商工省で既に發表して居る所諸規格の形式に倣つて斯う云ふ風に致しました、仕様書といふ言葉も其爲め規格といふ言葉に改正致しました、内容に於ては大して違ひはありませぬ、唯水頭百尺を百五十尺、二百尺を二百五十尺とした、さう云ふ點が違ふのでございまして、他には餘り違つた所はない積りでございまして、又第十四條では此前には各市の記號を附けることになつて居りましたが、今度のは市の記號を附けることを止めまして、附けなくとも宜いやうになつて居ります、市の記號を特に御入用の場所ではその製造業者と特別にお約束になれば宜しいので、茲には市の記號は省いてあります。

それから「コーティング」は前回に「コーティング」をしない内に検査をすることになつてありましたが、これも「コーティング」をしない前に検査をすると其後に「コーティング」をする場合に管が錆びて困るならんといふことで「コーティング」をした後に検査するといふことになつて居ります、それから抗折試験はやらなくとも宜いやうに書いてあります、是はやらない所が從來多いものですから必らずやることにすると却て面倒ではないかと思ひまして、やらなくとも宜いやうになつて居ります、その場合に幅を五十耗、厚さを二十五耗、長さ約六百五十耗、目方は八百疋といふことに致しました、長さは吋を「メートル」にしましたから從來のものど多少違ひが起るかも知れませぬが、大體に於て從來と大した違ひはありませぬ、それも一々計算してやつてありますが餘り細かいことに互りま

それから規格の一頁にありますが種々の異形管の名前を大分變へ又一々記號を定めましたから、若し御賛成でありましたら御承認を願ふと結構でございます、從來は随分種々の名前がありましたけれども、統一して斯う云ふ名前にしまして且つ此の記號を用ひたら註文等の場合に更に明瞭にてこの記號に依りますと簡便に分りはしないかと思ひます、それでですから御註文の時はこの記號をお用ひになつたら便利かと思ひます、さうして是には低壓管を先に書いてありますが、今度校正の方では普通壓管を第一に書きまして低壓管を第二に廻します、第一と第二を取換へて普通壓管を先にし低壓直管を後にすることになりました、之も一寸取急いだために順序が變つて居ります。

尙ほ先程も申しましたやうに取急いで印刷しましたのと、數多い數字のことでございますから相當間違ひも多いことと存じます、私は受取りました後に見ましただけでも二、三間違ひを發見しましたので、是等は何れ後で校正として印刷して御手許の方へ差上げることに致します、この仕事に付いては二ヶ年以上も掛りまして、その間茲に同行しました東京市水道局の河川雅衛氏には特に圖面を書いたり校正をしたり色々御厄介になりました又私共の大學の沼田助教には面倒な重量の計算を御願しました、その他關係者の方に種々御厄介を願ひました、茲に改めて御禮を申して置きます、尙ほこの際皆さんに於きまして御質問がございませうれば御答申したいと思ひます、之で大體の説明を終ることに致します(拍手)

◎議長(今中權六君) 只今お話になりました事に付きまして、何か御質問がありますれば此際御答するといふお話でございます。

○百五十一番(原國重君朝鮮總督府) 先生に一寸お伺ひを致したいと思ひます、震災に對する御考慮は後程といふお話でございましたが、その結果また變更することになりませうか、型は全然この規格を此際使ふことにしまして、亦震災に對する考慮を入れて新らしく土臺から遣り直すといふ御意見でございませうか、一寸其邊をお伺ひしたいと思ひます。

○番外(工學博士草間偉君) 其事に付きましては農商務省の規格の方でも同じ質問がありました、規格の方でも其儘之を認めても宜いが、出來れば震災の考慮を入れて其上で規格の方では發表したいといふにとでございました、それから工學會の委員會の方でも其事を討究しましたけれども、到底現在の知識では耐震的のものとは出來まい、どんな地震があつても差支ないといふやうなものは出來まい、僅か金を掛けた位で耐震的なのは、近き將來に於てさう云ふ形を選定することは出來まいといふ意見に一致しました、是はアメリカ邊りの例を見ましても桑港で研究して居りますが、地質や其他下水管があるとか、地下鐵道が通つて居るとかの影響が多いものでございますから耐震的の十分なものを造るといふことは難しからうといふ意見でございます、一方また豫算等の關係からして餘り變化しない程度に於てといふことを望んで居られる向もあるやうでありますから取敢ず之を出しまして、東京市とか、横濱市とか、災害を蒙るやうな所で、一方また財政の基礎が確實で十分なものを拵へても宜い所では今研究して居ります耐震的のものを採用なさる、一般の所は當分のでやつて行くといふ考へでございませうから、委員會の方の意見では近き將來に於ては出來ないといふので變化しない積りでございます。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 一寸先生にお伺ひ致します、第四條に「管ハ鑄込ミタル後急冷ニ依リテ生スル不等收縮其他ノ障害ヲ避クル爲メ必要ナル時間型枠ヨリ取出ササルコトヲ要ス」とございますが、必要の時間型枠の中に置くといふことは實際には却々行はれ難いのであります、この必要な時間といふことを凡そ何分間とか具體的に標準をお示し下さる譯には行きませんでせうか。

○番外(工學博士草間偉君) 是は規格の方では日進月歩で段々進んで行くのであるから、今茲で時間を決めるのは却つて困るだらうといふので、必要な時間といふ風にボンヤリして置いたと思つて居ります、何分間置いたら宜いかといふことは一寸分り兼ねますですが。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 實際工場へ行つてやるのを見て居ると、歪んだなり直ぐ出して居り

ます、それが爲に管に彎曲を生ずるのでございます。

○番外(工學博士草間偉君) 彎曲のあるものは形の検査の時にはねれば宜いと思ひます。

○百十六番(川端治吉君) それはさうですけれども……

○番外(工學博士芋間偉君) 形の検査をすることでもあり、此前も規定してありませぬし、今後も決めることは難しからうといふことで、鑄物屋の岩田さん、古賀さんなども出席なさつたけれども、具體的に決めることを避けられました、若しいけなければねたら宜からうといふことであつたやうに記憶して居ります。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 一寸御伺ひを致しますが、第三頁に制水瓣が甲乙丙丁とありまして表にはありませんですが、是はどう云ふ意味でございませうか。

○番外(工學博士草間偉君) 初まりの見出しの方で第三頁の十五號の 104-105F 106-107Z 108-109W 110J-之を一つに集めたものであります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) この鐵管が協議會で決定になりますと監督官廳である内務省は直ぐ實施して宜いといふことになつて居りますものですか一寸承りたい。

○番外(工學博士草間偉君) 川口さんも御出席でございますが、委員會に於きましてもさう云ふ問題が起りましたのです、其席には島第一技術課長、農商務省の規格の方の小西さんも居られました、この規格が農商務省の案と違つた場合はどう云ふ風になるか、未だ一致した譯ではありませぬから疑問が起りまして出席の小西さんに尋ねて見ました所が、若し上水協議會で決定して之を採用する、その場合に農商務省の規格案と觸れた所が、規格案は規格案だけで、別に之に悖るものを許可しないといふ權威あるものではない、さう云ふ重い所の權利を有つて居る所のものでない、それで若し内務省の當局が農商務省の方の規格案を重んじて待てるものに許可を與へぬことになつた時にはじめて起る問題だと思ふといふ返辭でございました、農商務省の規格案はさして權威がないものであるといふお話であ

りましたから、今度は内務省の島さんに確めました、島さんにあなたの方で規格案に悖るものは許しませぬかと尋ねました所が、島課長は上水協議會の方で宜いといふならば、規格案に悖つても差支ないと思ふ、自分では許可するといふことを明言せられました、その言葉より見ますると内務省では許可して下さるやうに思はれます。

○番外(内務技師川口協介君) 只今三十八番から御質問のありました點に付ては、私が内務省として御答して宜いか如何かと存じますが川口一個人として申し上げます、私の方の課長も工學會の委員になつて居りますので、私が云々と意見を述べるといふことはどうかと思ひますが、内務省の方にも工學會の方から念の爲に御相談がありました、それに付いて第一技術課長と私も相談に與りまして意見を申述べて置きました、それは私の方の課長が調査會の委員として委員會の席上で意見を述べてさうして決定した譯でありますから、勿論今の場合は之で宜しいことになつて居るに付いては経緯もあるのでございしますが、その経緯に付いては草間教授から述べて戴いた方が穩當ではないかと思ひます、内務省としては工學會の方で權威ある方が御調査になつたものであるから宜からうといふことにして居りますから、其邊の経緯に付ては草間教授からお話を願ひたいと思ひます。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 大分質問もあつたやうでありますから之を決定することを第一に議題とし、第二に實施期を定めることを議題として決定して戴きたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 只今三十八番から之を決定するかどうかといふことを第一議題とし、その決定した後に實施期間を定めるといふことを決定して呉れといふ御意見でございますが如何でせうか(賛成々々の聲起る) それではさう云ふことに致します、只今草間工學博士から御懇篤なる内容の御説明を願ひまして、皆さんに於きましても御諒解が出来たと存じますので、この機會に於て決定して宜しいやうに存じますが、何分是は水道としては重大なる問題でございしますから、全會の御起立を願ひたいと存じます、決定に賛成の方は起立を願ひます。

〔賛成者 起立〕

◎議長(今中権六君) 起立多数と認めます、それではこの問題は工學會の調査委員の報告通り決定致しました、次に第二の問題の實施期間でございますが之を議題と致します。

◎五十番(曾我長二郎君西宮市) 一寸申上げますが、二部だけで實施期間を決めるといふことはどうかと思ひます、一部、三部の方にも代表して出て居る方がありますから一般に諮つた方が宜からうと思ひます。

◎議長(今中権六君) 五十番の御説は只今お聴きの通りでございますが、他に御意見はございませぬか。

◎三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 只今の御説に賛成致します、經濟上に非常に重大な關係があると考へますから、各部聯合して開かれんことを希望致します。

◎議長(今中権六君) それでは實施期間に付きましては本會に於て各部一緒に致しまして決定することに致します。

◎番外(内務技師川口協介君) 一寸誤解のないやうに一應申して置きます、内務省としては今までの送水と同じやうに百五十尺、二百尺、二百五十尺のものを使はなければならぬ、百五十尺以下はらば百五十尺のもので宜しいかといふと、絶対に宜しいといふ譯ではありませんから——御承知の通り鐵管を敷設致しまするには「インタクト」とか撃衝といふものを配水なり送水の方式に依つて違ひます、配水池を一定の箇所に入れて自然流下式で水を送る場合、大阪堺市の如く「ポンプ」で直送する場合に於きましては、衝撃が非常に違ふだらうと思ひます、それでありませぬから「ポンプ」送水、「ポンプ」配水の場合も、或はまた自然落度で行く場合も同じに考へる譯には行かないと思ひます、それは其地方の状況に依りまして決めるより外は仕方がないと思ひます、一例を擧げて見ますれば普通配水池からずつと比較的「インタクト」が少なくて行けるならば百四十五尺の場合に百五十尺でも宜からうと思ひますが、「ポンプ」式で或は撃衝を受ける場所に敷設してある場合は、百五十尺以下百四十五尺でも百五十

尺では不安心ではないか、さう云ふ場合は百五十尺以上二百五十尺の規格を使つた方が安心ではないかと思ひます、是は其地方の状況に依りまして百五十尺以下は百四十八尺、百四十九尺でも百五十尺を使つて宜いといふことは絶対に決める譯には行かないと思ひますから、誤解のないやうに一寸一言申して置きます。

◎番外(工學博士草間健君) 川口さんから御注意がありましたやうに誤解のないやうに願ひます。

◎議長(今中権六君) 一寸皆さんに御諮りを致しますが、本問題が只今部會に於て決定して、我水道の技術方面から申し申しても、給水方面から申し申しても、亦經濟方面から申し申しても洵に多大の利益であると存じます、斯様な重要な問題を諸君に於きまして十分に御審議を盡され、殊に本日は草間工學博士には御多用中の御身體であるに拘らず、本會の頼みをお容れ下さいまして、御懇篤なる御説明を下さいましたといふことは、吾々に取りまして洵に有難い仕合せと存じて居ります、就きましては議長から皆様に代りまして洵に潜越ではございますが御禮を申上げやうと思ひます、如何でございます(賛成々々)の聲起る、拍手)

先生にはこの問題に付きまして多大なる御援助、御盡力を願ひまして、殊に今日は御多用中にも拘らず特に御出席下さいまして本會のために御懇篤なる御説明を下さいましたことは洵に有難く存じます、茲に謹んで御禮を申上げます(拍手)。

只今より暫時休憩致します。

干時午後三時休憩

午後三時二十分開議

◎議長(今中権六君) 是より引續き開會致します、先程の續き六十三問題に移りますが、一寸御訂正を願ひます、七字目に「按」とありますのは「接」の誤りであります。

(朗 讀)

(六三) 地中埋設鐵管接手ニ使用スル「ボールド」ヲ耐久性金屬ニ改良スル必要ナキヤ
特ニ海中又ハ海水滲透スル場所ニ於ケル適當ナル金屬如何

提出者

若

松

市

○百三十番(桑原仁君若松市) 若松市は普通「ボールド」は地中の分は軟鋼を使つて居りまして、海中の分は眞鍮製の物を使つて居ります、ところが最近消火栓を使用の際に消火栓の「ボールド」が切斷しまして調査しました所が殆んど腐蝕して使用に堪えぬ程度になつて居ります、その附近を數百間に亙つて調査しました所が、海岸近くの分は殆んど使用に堪えぬ程度に腐蝕して居つた次第であります、海底鐵管に使つて居ります方は年々故障が起きまして「ボールド」が切斷するのであります、それは何等品質に影響はないのであります、矢張り鹽の加減だらうと思ひます、双方共に十五箇年を経過して居るのであります、それで色々耐酸化性の金屬を研究しまして、未だどれが宜いといふことは適確に定つて居りませぬ、最近英國で出來ました「ラストシスチユー」内地で出來ました「オーダ……」金屬を試験的に御研究になつた所がございますやうでしたら承りたいと思ふのであります、そこで一寸參考に申上げて置きますが、鐵の「ボールド」と眞鍮製の「ボールド」との強度を試験して見たのであります、是は直徑八分の七時の「ボールド」に付てやりました、ところが鐵の方は一萬四千六百「キログラム」、眞鍮の方は六千二百「キログラム」でございました、之を「バラスト」に換算すれば鐵の方では五萬三千五百三十三「ポンド」、それから眞鍮製の方は二萬二千七百三十三「ポンド」、その比較は眞鍮製の方は鐵に比較しまして四割二分強位に當ります、斯う云ふ結果でございました軟鋼製に比較しまして非常に劣るのであります、若しも他に適當な軟鋼に相當するやうな強度を有つて居る金屬がないとすれば、眞鍮製「ボールド」の直徑を太めるとかいふ方法を講じなければならぬと思つて居るのですが、何か他に適當な物がございましたら、此際御發表あらんことを希望します。

○議長(今井權六君) 御實例がございましたらお述べを願ひます——別に御意見もないやうに認めます之で議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六四) (前掲セシテ以テ省略ス)

○二十一番(巽熊次郎君神戸市) 神戸市に於きましては濕式量水器は使用して居りませぬので何等の御經驗も有つて居らぬのでありますが、お使ひになつて居る市の經驗せられました実績に依りまして御意見を拜聴したいと思ひます、尙ほ説明書の末文にも書いてありますが吋分の成績も拜承出來ましたら尙更結構であります。

○五十四番(小島米助君佐世保市) 是は參考にならぬかも知れませぬが、私の方では濕式と乾式と兩方を使つて居りますがこの點檢に付きましてはどちらも色々の缺點がありますので、どちらが良いとか悪いとかいふことは一寸申上げ難いやうに思ひます、どちらも一長一短といふやうな形になつて居ります、其他成績の統計とかいふものは拵へて居りませぬ。

○議長(今中權六君) 他にございませぬですか、神戸市に伺ひますが他に別に御意見もないやうでございませぬか……

○二十一番(巽熊次郎君神戸市) 宜しうございます。

○議長(今中權六君) それでは是は議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(六五) 量水器塗料ニ就テ經濟的塗料アラハ承知シタシ

提出者

神

戸

市

○二十一番(巽熊次郎君神戸市) 量水器の塗料には自分の方では「マキトル」を使つて居りますが、どうも成績が面白くありませんので、他に良い物を御使用になつて居りますればそれを承りたいと思ふ

のであります。
◎議長(今中權六君) 御意見はございませぬですか、——別に御意見もないでありますから之で議了と致します、次に移ります、次は追加問題の八十三であります、提出者が居られませぬので、八十六の西宮市から御提案になつて居る新問題を議題と致します。

(朗 讀)

(八六) 給水工事ニ亞鉛引瓦斯管ヲ使用シタル場合數日ニ涉リ亞硝酸ヲ檢出スルハ衛生
上有害ナリト認ムスノ如キ場合各市ノ取扱振りヲ承リタシ

提出者 西 宮 市

◎五十番(會我長二郎君西宮市) 本問題の亞鉛引瓦斯管を使用致しまするといふことは、之まで數回協議會の方にも問題が出ましたのですが、使用して宜いか悪いか、使用致しまする上に於きまして私の方の現在経験致しまする所に依りますと、管の口径の大小延長にも依りますが、敷設致しまして數日間に涉つて亞硝酸を檢出することがございますので、それでさう云ふ場合には當分給水なり使用を差止めて數日間放水することも宜しいと思いますが、給水の關係上數日間放水することも困難な場合もございますので、また一方近來鉛管が非常に高價な時でありますから亞鉛引瓦斯管を使用せられる箇所が非常に多くなつて居る場合でありますから、さう云ふ場合に於ける各市の御取扱振りを承りたいと思ふのであります。

◎議長(今中權六君) 御経験がありますればお話を願ひたいと思ひます。

◎百十六番(川端治吉君宇和島市) どなたも経験がないやうであります、近來鉛管が高くなつた爲に亞鉛引瓦斯管の使用が最も廣くなるやうな傾向を生じて居るのであります、そこでこの亞鉛引瓦斯管を使用した場合に亞硝酸を檢出するといふことは、給水上由々敷問題であらうと思ふのであります、故に此儘議了とせず之を第三部會へお廻し下されて専門家の討議を願ひたいと思ふのであります、

さうしてその結果吾々技術者が如何に之を取扱つたら宜いかといふ「ヒント」を得たいと思ふのであります。

(「賛成々々」の聲起る)

◎議長(今中權六君) それでは三部會の方へ移して御意見を伺ふことに致します、尙ほこの問題は研究問題として残しますか、意見を承つて議了と致しますか。

◎百十六番(川端治吉君宇和島市) 三部會の方で確たる意見がなかつたならば三部會で研究問題として残して戴きたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) それでは左様に取計ひます、次に移ります。

(朗 讀)

(八三) (前掲セシヲ以テ省略ス)

◎百八十二番(中田修吉徳島市) 私の市では今から給水を始めるのでありますが、どうも使用者の不注意に依りまして十分に鍵を締めぬために水が漏水することを各所に見受けるのであります、また一方自働停止式の方で見ますと、一時水を止めたり開けたりしますので、絶えず「ショック」を與へることになります、また或時には弾力が弱くなつて十分止らないことも見受けるのであります、尙ほ買ひます時にも自働停止式の方は高いやうに思つて居りますので、各市ではどちらを採られて居るか御経験の方に承りたいと思ひます。

◎百二十番(上田研介君福岡市) 私の方では最初自働式に全部計畫致しまして三百箇買つたのであります、さうして多少外國品其他の事を參酌して設計したのであります、どうも面白く行かない、水が止らないといふ故障が出來ますので、全然停止式に變更しました、さうして閉鎖だけは變へないで中の構造を全部停止式に變へてやつて居る譯であります、一寸現在やつて居りますことを申上げて置きます。

○三十二番(吉谷一次君函館市) 福岡市の如くにやると重力で停止する式でありますか。
 ○百二十番(上田研介君福岡市) 是は極く簡單なもので何もしない普通のもので開閉する式であります
 ○三十二番(吉谷一次君函館市) 私の方の式を申上げて置きます、私の方では以前より放任給水に對しては何も使はずに唯重力に依つて「シャフト」が閉まるやうにして居りますが、それでは矢張閉めかけてから實際停止に至るまで相當時間がかかりまして大きい壓力にはきかないやうに思ひますから、最近九十封度の壓力を急激に閉める恰好のものを試験したことがありましたが、私の方の水道はザツと百封度の壓力がありますので、實際さう云ふ形式のものを望みます爲に、相當時間を要して大なる「ショック」を與へることのないやうにして居ります、一寸狀況を申し上げます。
 ◎議長(今中權六君) 他に御意見はございませんか、別にお話もないやうでありますから之で議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(八四) 石造堰堤ニテ底部ニ及ボス最大壓力ヲ何噸迄許容スルヤ堰堤ヲ有セラルル各市ノ例承リタシ

提出者 徳 島 市

○百八十二番(中田修吉君徳島市) 「ダム」に於きましてその底部に及ぼします「ダニングドシー」は何噸が宜しきものでありますか、各市が堰堤をお築きになつた所の實例を教へて戴きたいと思ふのであります、私が今日まで携りましたうちで釜山の堰堤に於きましては最大限五噸以内といふ設計をしました、ところが實際に水の満水の場合に於ても四噸内外に止つて居るのであります、實際に於てどの位迄が宜しいか、各市に於ける御實驗を承りたいと思ふのであります。
 ○百二十番(上田研介君福岡市) この問題は非常に重要な問題と思ひます、幸ひ内務省から川口技師がお出でになつて居りますから一應お話を願つた方が宜からうと思ひます。

(川口技師説明速記中止)

○百八十二番(中田修吉君徳島市) 却々有益なお話でありましたが、神戸市に於て調査したものがありません、この議事録に載せて貰ふ譯には行かないでせうか。

(川口技師説明速記中止)

○百八十二番(中田修吉君徳島市) 私のお願ひしましたのは水道協議會の立場と致しまして、神戸市にお願ひして配布を願つたらどうかと思ひます。
 ○二十一番(異熊次郎君神戸市) 只今お話の詳細な表は青寫真にしたものがあると思ひますから、直接徳島市の方へ送つても宜しいと思ひます。
 ○百八十二番(中田修吉君徳島市) 私の方はそれで結構でございますが、洵に重要な報告と思ひますから議事録へ載せて戴くやうにお願ひしたいと思ひます。
 ○二十一番(異熊次郎君神戸市) 議事録に載せますと非常に大部なものでありますから、川口技師から申されましたやうに要領を摘んで載せることにしてはどうですか。
 ◎議長(今中權六君) 非常に重大な問題と信じますから御協議が出来ましたならば浩漣なものであります、議事録に載せて戴くやうにお計りを致します、左様御承知を願ひます。
 ○二十一番(異熊次郎君神戸市) 尙ほ第一部の方に課長が見へて居りますから、一應課長に相談してから……
 ◎議長(今中權六君) この問題は之で議了と致します、次に移ります。

(朗 讀)

(八五) 水道ノ各構造物ニ對シ地震ヲ考慮シ設計ナサレシ實例且ツ其振度ヲ幾何トナサレシカ

提出者 徳 島 市

○百八十二番(中田修君徳島市) 現在土木建築工事は耐震といふことに付いて考慮して設計せられるやうであります、殊に橋梁の如きは十分の設備を行はれて居るやうに思つて居ります、私は以前關係がありましたので過日北但地方の震災の報に接しまして取敢ず飛んで行きましたが、私が心配しましたのは家を焼き一方配水池が壊はれて水難に遭はないだらうかといふことを心配して駆けつけましたが配水池は何等被害はなかつたのでありますが、豊岡町の災害を考へると吾々設計の任に當る者は之を非常に考へなければならぬと存じます、幸ひ皆さんがお集りのこととありますからお教へを願ひたいと思ひます、この耐震といふことに付いて各市に於て今實行されて居る施設はどう云ふ風にして居られますか、またどの位の振度を考慮せられたか教へて戴きたいと思ひます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 一寸御参考に申し上げますが、私のやりました尼崎市の水道であります、是は耐震といふことに付いて初め考慮致しまして、さうして私の方で設計したものを京都の大學に持つて行きました御鑑定を受けましたのでありますが、その結果相當に地震に對して十分なものを持つて居るといふことを證明を願ひまして、内務省の方の許可を得てやつたのでありますが、是は圖面等もございまして御希望に依りまして議事録に載せても宜しうございます、またお送り致しますても宜しうございますが、只今振度其他に付きましては記憶致して居りませぬ、一寸御参考に申して置きます。

○議長(今中權六君) 他に實例のお話はございませぬか、徳島市に伺ひますが只今西宮市の方から地震を考慮して設計した調査書類があるが、どう云ふ風に致さうかといふことでありますが、如何ですか。

○百八十二番(中田修君徳島市) 非常に有難いことであります、配水池、濾過池、其他の方面に付いて何かありませぬのですか、モウ一應承りたい。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 配水池等にはございませぬ、唯水道だけをやりましたのであります。

○百八十二番(中田修君徳島市) どうか甚だ御無理でございませうが一部頂戴致したうございます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 宜しうございます。

○百八十一番(今村實三君濱松市) 之も出来るならば議事録に載せて戴きたいと思ひます。

○議長(今中權六君) それでは全部お配りすることに致します、今日は之で散會致します。

干時午後四時散會

第二部會 (第四日)

十月九日午前九時二十五分開議

○議長(今中權六君) 只今より開會致します、四十、四十一問題は提出者が御缺席でありますから是は撤回致します。

○六番(谷口清三郎君東京市) 東京市として茲に緊急動議を提出致します、昨日御決定になつた鐵管規格の中の制水瓣に重量がありますので、それは瓣として規格を定めるといふことは出来ないとして、大體の參考表として作ることは出来るといふ草間先生のお話があつたさうであります、それで各都市の實例を此二十日迄に上水協議會の方へ送つて戴いて、それを一括整理してさうして參考として規格の末端に付けたらどうかと思ひます、各位の御賛成があれば相當に計りたいといふお話があつたさうであります、東京市としては相當宜いことと存じますので皆さんの御同意を得てさう云ふ風に上水協會の方で計つて戴きたいと考へます。

○議長(今中權六君) さう致しますると制水瓣の規定重量ですか、各種の規定重量ですか。

○六番(谷口清三郎君東京市) 制水瓣の各種と申しましたが、その制水瓣の大體の標準型——この標準になるといふ參考に各種の物を取りまして整理して、さうして此形に於ては幾らの重量になるかといふものを參考表として附けたい、斯う云ふのであります。

○議長(今中權六君) 各種類に依つて制水瓣の形が變つて居るかも知れませぬ。

○六番(谷口清三郎君東京市) 大體工學會の方で整理して御掲載下さるといふ草間先生のお話でありました。

◎議長(今中權六君) 只今六番から御建議がออกมาして、各市の制水瓣に對する重量をお纏めになつて二十日頃に御提出を願つて、草間先生の方でそれに依つて標準の規定重量を定めて貰ひたい、斯う云ふお話であります、如何致したら宜しうございますか。

(「賛成々々」の聲起る)

○六番(谷口清三郎君東京市) 規格といふのでなく参考表として附けたいといふのであります。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 参考として重量を出すのも宜しいが、茲に既に規格を決めてしまつたならば、その重量は自から決つてしまふのではないでせうか、私の所で今使つて居る制水瓣の重量を申出ても、それに相當した圖面を一緒に持つて來なければ何もならぬことではないでせうか。

○六番(谷口清三郎君東京市) 只今宇和島市よりお話であります、制水瓣の「タービン」は色々なものがあつて各市の寸法は決つて居りませぬ、唯重さだけが書いてあるだけでありますから、それに對して特殊の制水瓣を有する所のこの上水協議會としては制水瓣は決つて居らぬやうに考へて居ります。色々な「タイプ」を集めて参考にすれば非常に設計する上に於て好い材料と考へるといふ草間先生のお話でありました、上水協議會の規格としては制水瓣の規格は決めてない筈であります。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 實際に於て寸法が決つて居らないでは折角上水協議會型を定めて貰つても、亦それに依つて一々各々設計をしなければならぬことになつて、餘り上水協議會型の利益が薄いやうに思ひますが、いつそのこと各部分の寸法も協議會型として決めて貰ふやうにしては如何かと思ひますが。

○六番(谷口清三郎君東京市) 是は草間先生の所で取捨して貰つて、先生の意見に依つて決めるやうに致したら如何でせうか、それが一番宜いと思ひます。

◎議長(今中權六君) 先生の所で之を参考になされて、その参考に依つて今使つて居る寸法を御訂正にならば意味をなすけれども、今百十六番の仰しやるやうに今使つて居る物を各市がそれに依つてやるといふことになれば、規格といふものは意味をなさぬことになると思ひますが。

○六番(谷口清三郎君東京市) 是はです、この規格を直すといふ意味ではなくて、大體工學會の方でもさう云ふ重さを載せるといふ意見があつたさうですけれども、形に依つて非常に違ふから重さを載せるといふことは載せないことになつて居るさうです、基礎工事とか其他の方面から云ふと大體でも宜いから知りたいといふやうな意見がありました、それならば大體の重さだけを参考に作り載せやうといふ意見であります。

◎議長(今中權六君) 参考としてこの規格の終ひに各市の制水瓣の重量が附くのですか。

○六番(谷口清三郎君東京市) 各市から御提出になつたものを草間先生の方で取捨して戴いて参考として附けるといふのであります。

◎議長(今中權六君) 参考としてお附けになるといふ意味ださうです。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 制水瓣の規格として茲に出してある表を見ますと、寸法には差があるやうに思ひます、之で澤山だらうと思ひます、重量を出すといふことになりますと、その細部の寸法に依つて重量が變つて來ますから圖面を澤山附けなければならぬことになりますと、規格としては之で十分だらうと思ひます。

○三十七番(上田重彌君室蘭市) 私は宇和島市の御方御意見と一致して居ります、室蘭のやうな小さな水道でございましては一々圖面を取つて註文するといふことは至難で、價格が高くなりますから適當な物、例へば大阪の久保田鐵工所であるとか、さう云ふ著名な所に註文致すのでありますから、現在使つて居る物も一樣になつて居りませぬので、各市より二十日迄に提出になるとしても寸法が一致しないと思ひますから、成べく草間先生のお決めになつたものに決めて戴くことを希望する次第であります。

ります。

二三八

◎議長(今中権六君) 六番如何でせうか、私もさう思ふのですが、自から之で決定して居りますから差支ないやうに思ひますが。

◎三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 是は制水瓣の形に依りまして非常に重量が違ふのでありますから、各市から現在使つて居る物を集められて、さうして工學會にある型と一緒に御計算になつて、其中の幾つかを斯う云ふやうな重量になると参考として登載する、詰り草間先生の参考として出せば設計上非常に樂と思ひます、全部登載する意味ではないやうに考へます、各市から出した物を参考として更にそれを幾つかの「タイプ」にして其重量を計算して附表に附けるといふので何等支障がないと思ひます。

◎議長(今中権六君) 各市から出された物を参考にして、それから「セレクト」してそれが規格になるのですか。

◎三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) それは規格でなく参考圖表となるのであるといふことであります、各市に於て必要がないとならばそれまでしすけれども……

◎二十四番(大野巖君横濱市) 少し遅れて参つて申譯がありませぬが、六番からお話になつたやうに各市に依つて違ふのでありますから、各市から標準を取つてさうして参考として出すといふことは最もよい考へだらうと思ひます、矢張各都市より二十日迄に出されるやうに御盡力を願ひたいと思ひます。◎百十六番(川端治吉君宇和島市) 私はそれよりも、この規格の百一頁に書いてある制水瓣に細かい寸法をその設計通りに入れることを草間さんにお願ひ致して、この規格に依つて直ちに註文が出来るやうにお願ひした方が宜いと思ひます、議長より其やうに草間先生にお頼み下さらんことをお願ひ致します。

◎九十五番(木田喜之助君福井市) 私は宇和島市の説に賛成を致します。

◎三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 先生の趣旨と違ひますから果して先生が御承諾になるかどうか分らぬと考へます、宇和島市のお話のやうに規格を定めてやることも決して悪いと考へては居りませぬけれども、制水瓣の形に依つて違ふものであるから、上水協議會の規格として決定しても、都合に依りますと外國品を使ふ場合もありますし、また特殊の物を使ふ場合もあります、各々標準型が違つて居るものでありますから、それに依つて設計した方が宜いと考へます、現在の規格を更に細かく重量を出すことも其の中に含まれて居るのでありますから、先生の方に願ひしたらどうですか。

◎三十三番(二日市貞一君小樽市) 今澁谷の方の仰しやるやうに、制水瓣は必要に應じて違ふのでありますから、色々設計の上にて違ふことが多いとするならば、之を規格として全體の寸法を定めることは難しいだらうと考へる次第であります。

◎議長(今中権六君) 三十三番は三十八番の御説の参考圖面として作るのに御賛成ですか。

◎三十三番(二日市貞一君小樽市) それはなくても宜い話ですけれども、多數の御希望ならば付けても宜いと思ふのであります、私の説としては規格一つで宜しいといふのであります、若し多數の御希望で参考圖面が必要であるといふことなれば強ひて反對しませぬ。

◎議長(今中権六君) まだ御意見がありますか、只今のお話を繰合して見ますと、三十八番の説は只今お聴きの次第で、参考圖面として之を附けると非常に宜からうといふ御意見と、それから宇和島市の御意見では規格の寸法を詳細に書いて貰つてそれに依つて直ちに設計が出来、全國一般に如何なる場合でもこの規格の制水瓣を使ふと云ふ風に直ちに重量が判る、さうして一定の制水瓣が出来るやうにした方が宜からうといふ御意見のやうに伺ひました、それから二十四番さんは三十八番と御同様に伺ひましたが、さうですか、それから三十七番は……

◎二十四番(大野巖君横濱市) 私は之が本當に決定したものでないのであるから、各市町村で使つて居るのを参考に草間さんが欲しいと仰しやるのですから、或は其上に於てモウ少し規格の分の御参考に

したいといふ意思があるのではないかと思ひます、後へ附けるといふとは別とこしても各市町村で使つて居るのを参考にするといいことは宜いことだらうと考へます。

○三十七番(上田重彌君室蘭市) 私は現在の規格で宜しいといふのと少し考へが違つて居るかも知りませぬが、大體に於て斯う云ふ方法といふことに付いて方針を定めて工學會にお願ひしたものと思ひますから、權威ある所の工學會で御調査になつたものを尊重するために、大體に於て差支ないならばそれに於て戴き、斯う云ふ意味であります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 只今議長のお話とは少しく違ひまして、各市町村から先生の参考材料として提出して其の中から幾種かの標準を選ばれて、各部の細かい寸法を参考としてこの協議會型の後に添付する、斯う云ふ風に申上げたのであります。

○議長(今中權六君) イヤ能く分りました、色々議論が區々になつて居るやうですが、どうも此儘なれば御多數に依つて決定するより方法はありませぬが、協議會として甚だ穩かでないやうでありますから、モウ少し御協議を願つて多數に依つて穩かに御決定を願つた方が宜しいと思ひますが、如何致しませうか。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 特に委員をお選びになつて、委員の方で御審議を願ひたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 皆さんにお諮り致します、三十八番より委員を選んだら宜からうといふことでございしますが如何でせうか(「賛成々々」の聲起る) それでは委員を選びまして御協議を願ふことに致します、委員は追て御報告致します、三十八番に伺ひますが、委員は何名位ですか。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 七名位に願ひたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 宜しうございします、それでは左様に計ひます。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) その委員といふのは制水辦に對する委員ですか。

○議長(今中權六君) 勿論さうであります。

○百八十一番(今村實三君濱松市) 私は議事の進行に付いて一寸動議を出したい、會議の第一日から昨日迄の問題の中で提出市に對して參考資料をお送りしても宜いといふ問題が澤山ありました、是は提出市以外の方でもその問題に就て參考資料を見たいといふことが非常に参考にならうと思ひますので、その都度さう云ふ問題に付いては議事録へ載せるといふことに決めて置いて戴きたいと思ひます、議長より御諮りを願ひたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 御希望でありますか。

○百八十一番(今村實三君濱松市) さう云ふことに願ひたいといふ緊急動議であります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 上水協議會の議事録は無制限に大部なものを發行することは許さぬと考へます、昨日の會議に於ても神戸市から御提出になる參考資料の如きも非常に大部なものである、それも議事録に掲載し只今百八十一番よりお話の如くに其都度さう云ふ問題に付いては之を議事録に掲載することになると危大な物になります、寧ろ是は必要のある市から希望されて送付を願つた方が簡潔と思ひます、私は議事録に登載することは反對であります。

○百八十一番(今村實三君濱松市) 三十八番から議事録には制限があるから反對であるといふことであります、元來この上水協議會の精神から云ふと、只今直ちに參考資料の必要がなくとも他日計畫に従事する上に於て必要を生ずる場合もある、若し議事録の頁に制限があるやうでありましたならば、他に別刷として掲載しても差支ないと思ひます、また議事録には制限がないと心得て居ります、或は費用の點に於て幾分増すかも知れませぬが、この費用とても極く僅少なものと思ひます、是非は議事録へ御掲載を願ひたい、各位の御賛同を得たいと思ひます。

(「賛成々々」の聲起る)

○三十七番(上田重彌君室蘭市) 私は只今の百八十一番の意見と同一であります、私の如き小さな都市

ではこの必要な上水協議會に出席するに付いて、三部に悉く擔任者を廻すことが出来ないことになつて居ります、成べく議事録へ掲載出来るものなれば左様に願ひたいと思ひます。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 勿論重要な部分は議事録に登載されるのでありますから、局部的に必要な大部の物を全部議事録に登載するといふことは豫算の關係もありませうし、今急に茲で御決定になつても豫算も相當に増さなければならず、さう云ふ風に各種の事情の違つたものを全部上水協議會で刷子にするといふことは頗る經費の點を憂慮するのであります、無論無制限に許すならば同感であります、經費の關係で無制限に許さぬと思ひます、若し必要が起つた場合には必要の都市から御迷惑を願つて要は足りると思ひます、之を全部集めて別刷として發行するといふことになる、圖書の發行のやうな工合になると考へます、要領を揃んで議事録に登載することは異議のない所でありますけれども、之を別刷として發行することが果して理事である東京市の方で豫算が許すかどうか伺つて見たいと考へます。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 大部の物を議事録へ載せれば豫算が膨脹するといふお話であります、私は初回から協議會に參つては居りませぬが、出席した範圍内では參考資料としては餘り大部のものはないやうに心得ひます、昨日の神戸市の方で調査せられた參考資料の如きは非常に價値ある、權威ある事柄でありますので、内容の分る分らぬは別問題として、吾々工務に従事する者は一應は見たいといふ希望があります、其他の問題も左様に大分のものでないと心得ますから、假りに之を別刷にしても、議事録に載せても豫算が膨脹して出来ないといふ程の問題でもないと思ひます、若し東京市の御都合で出来ぬとすれば豫算を追加して來年度からでも是非は議事録に載せるか、議事録へ載せることが都合が悪ければ別刷にするか、何等かの方法で載せることにしたいと思ひます、是非は吾々工務に従事する者としては、現在必要でなくても必要な場合が起ることが幾らもあるものでありまして、この問題に對しては資料を御提出下さる市に於ては相當な努力と相當な經費を費して居られる問

題であらうと思ひます、是は一寸常識で得られないものでありますから、上水協議會の精神としては是非共是は豫算が膨脹しても掲載し或は別刷にして出版すべき性質のものと思ひます、さもなければ上水協議會の一方の目的を殺されることになりはしなかつたと思ひますので、是非是非各位の慎重なる御考慮を願つてさう云ふことにしたいと希望する者であります。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 濱松市のお話を承りましたが、濱松市の御意見には至極賛成であります、先程三十七番のお話のやうに吾々見たいに一人で來て居る所では各部に出席して皆さんの御意見を伺ふ譯には參りませぬので、出来るだけさう云ふことにして戴きたいと思ひます。

○二十六番(小見喜平君名古屋市) この問題は二部許りの問題でなくして、第一部、第三部にもさう云ふ事は澤山あるだらうと思ひます、それで二部だけで考へる問題ではなからうと思ひます、本會で諮られたら如何かと思ひます。

○議長(今中權六君) 皆さんから色々御議論が出て居りますが、是は三十八番からも申されたやうに直ちにさう云ふことにすることになると色々な御關係もあらうと思ひます、只今二十六番からお話のやうに二部に限つたことではなく一部、三部にもさう云ふ事があらうと思ひます、一つ是非は東京の方と御協議しまして、次の會議から何とかそのやうにして戴くやうにお話を置いて置いた方が宜くはないかと思ひます、今直ちにといふことは問題だらうと思ひます、出來得ことならば非常に參考になることでもありますから私としても洵に賛成でございますが、只今三十八番もお話のやうに反對ではないので、經費其他の問題に付いて考慮されて居るやうであります。

○百十六番(川端治吉君宇和島市) 昨日の神戸市の問題に付いては議長から神戸市へ御交渉下されて、謄寫版で神戸でやつて貰つて各市へ神戸から直接送つて戴くやうにはなりませんが、少なくとも二部會に屬する問題だけは本年も掲載するやうにして戴きたいと思ひますが如何でせうか。

○二十一番(巽熊次郎君神戸市) 昨日最後に申上げましたやうに一應課長に話をする積りで居ります

が、昨日から差支がありましたして本日も缺席をして居られますので、自分としては未だ課長に相談して居りませぬ、何れ課長も明日は出席になりますからこの問題は保留を願ひます。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 只今の問題に付いては色々御意見が出まして、只今議長のお話では來年から豫算中に計上して貰ふやうにしてはどうかといふお話でありましたが、是はどなたでありましたか、唯二部だけの問題ではないといふ御意見のやうに伺ひましたが、私も同感でありますので、本會議に諮つて戴いて、さうして一部、二部、三部を通じて成べく議事録へ載せるなり、別刷の物を作るなりといふ方法を求めるといふことにお話を願ひたいと思ひます。

○百八十二番(中田修君徳島市) この問題は昨日既に議長から其市に交渉して下さるやうに願ひして置きましたので出來たものとつ思て居りました、今日圖らずも斯う云ふ問題が起りましたが、折角希望致しました都市としてはどうなるのでありませうか。

○議長(今中權六君) 御答致します、是は神戸市の問題だけはさう云ふことになつて居ります、只今もお聴きの通り課長が御缺席になつて居るので課長に相談するからといふことであります、議長からは神戸市の方へお話はしてあります。

○百八十二番(中田修君徳島市) 分りました。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 只今議長からお話がありましたやうに経費其他の點に於て、また名古屋市からお話のやうに一般的の問題で色々關係がありますし、本日は上水協議會主事の大堀君も見へて居らぬやうでありますから、議長からお話の如く來年から打合せをして御決定を願ひたいと思ひます。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 來年からはどうかといふお話であります、大堀さんに僕がお話をしたことがあります、大堀さんは賛成して居られるやうであります、大して経費も掛らないから結構だから君から問題を出したら宜からうとお話がありました、経費を増す問題であると御缺席

中には面白くないと思ひますから來年度からやることにしても己むを得ませぬが、それ程には要らぬと思ひますから本會議で御相談を願ひたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 兎に角二十二回迄は之で来て居りますので、今急に決めるといふことになると相當問題が出やうと思ひます。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 問題毎に議事録に載せるといふことになると甚だ煩はしいと思ひます。

○議長(今中權六君) 本年は御希望であるならば各市に特に御依頼してお取りになつたら如何でせう、明年からさう云ふ風にすることに東京市と能くお話を置いて置きます、今回は之でお決めになつたら如何でせうか。

○百八十一番(今村貫三君濱松市) 餘り他の市から御希望がないならば、議長のお話のやうに致しましても宜しうございます。

○議長(今中權六君) それではさう云ふことに致します、それから五十八番の問題ですが、この問題は三部の方の藤原さんの方へお願ひをして藤原さんから御意見を伺ふやうにお願ひして置きました、只今からあちらへ交渉しましてお出でを願ふことに致します、それから西宮市から提出の追加問題でございますが、この問題も三部の方へ交渉を致しまして同じくお話を下さるといふことであります、只今からお出でを願ふことに致します暫時休憩致します。

干時午前十時五分休憩

午前十時十五分開議

○議長(今中權六君) 本日は藤原さんが早くお歸りになりましたので、山口さんが代理でお話下さることになりました。

○(山口謹爾君臺灣總督府) 五十八番の問題の地表水と地下水とを混合給水した場合の御経験があつたら承りたいといふことは臺灣總督府から出して居りますが、從來緩速濾過で濾して居りましたが、段々水量が缺乏して参りましたので地下水と濾過水とを混ぜて給水しやうといふ問題で、各市の御意見を求めたいと思つて三部の方でも調べましたが、各市に於ても實際上の御経験はないさうであります、併ながら吾々が考へて居りますと同様に地下水に地表水——濾水を混ぜますことは何れの點に於ても有害と認むべき點はなからう、地表水がこの問題に關係することは温度の點であらうと存じます、地表水に偶々少々細菌が含まれて居りましても、温度の低い地下水が参りました時にその水温は下つて参ります結果「バクテリア」などは殖えることはないことだと存じます、殖えると申しますのは殖え方を増進する、助長することはないことだと存じます、元來この問題に付きましては左様な譯で或は地下水を供給になつた場合濾水を入れたらどうかといふ問題を考へて見ますれば多少其處に共通する所があらうと考へます、非常に善良な性質を有つた地表水に濾水を混ぜた爲に、地下水が善良なる性質を有つて居つたものを悪くするかといふことは、多少影響する場合もあるかも知れませぬが、水温を高めるとか、今まで地下水の方には「バクテリア」が少なかつたが、幾らか「バクテリア」の数が以前よりは増して來た、一方の方は殆んど「バクテリア」が居ないのを濾した水が有つて居つた爲に幾らか増して來たといふことは起り易い事でありませぬ、臺北の水道の如き淡水江の大崙崙河と新店川と二つの河の合流點から下つた所に取入口を有つて居るやうな所では、源水の細菌数を調べて見ますると、大崙崙河は濁つて居りますから「バクテリア」は非常に多うございます、一方淡水江の方は「バクテリア」の数が少ない、此二つの水の中に入つて居る「バクテリア」の数が臺北市の源水の細菌数となつて現はれて居りますが、濾水の場合でも其位のこととそれ以上の變動を見るものではなからうといふことになつて居る譯でございます、それから八十六問題の給水工事に亞鉛引瓦斯管を使用した場

合に亞硝酸を検出するか衛生上有害と認むるや否やといふ西宮市の御提案に對しまして、三部の方で各市の御事情を承りました所が何れにも経験したことはないといふこととでございます、唯この場合亞硝酸が實際あつて、その當時は水が混濁して居る水の混濁がなくなると同時に亞硝酸の方もなくなるといふお話である、濁つて居つたものは白い粉であるといふ御説であります、それは多分亞鉛が酸化して酸化鉛といふものが出來て濁つたのではないかと想像致しますが、亞硝酸が果して何處から出たかといふことは最も重大な問題でありませぬ、亞鉛引の鐵管を拵へる爲に硝酸を使用致しまして、その硝酸が残つて居つてそれが水の中に解け込む時に亞硝酸に變つたものだといふ意味の亞硝酸であるか、或は藥石物が何處かにあつて完全に分解する途中に亞硝酸「アンモニヤ」の物質を作つた意味の亞硝酸であるかといふことがこの問題の最も重大なものだと思ひます、衛生上の見地から生理學的の見地から見まして、水が濁つて居るさうして斯う云ふやうな物を含んで居る水が安全でありや否やといふことは申す迄もなく宜しくないと存じます、大體に於きましてその物質が何處から出て來たかといふことが非常に重大な問題でありますから、今後第三部に於きましては今後實際に御経験になることと存じます、十分御研究を繼續して戴きたい、且つ當座の處置としては水の濁つて居る間は勿論放水して、放水した後に飲用に供する、また鐵管を引き込んで之から給水しやうといふ場合に於ては十分放水して尙ほ夜間之を止めて置いて朝使用するならば朝また十分に放水して、放水した後に飲用に供するといふやうに御注意をお拂ひ下さつて、需用者に安全な水を供給するといふことが最も適當な方法であらうと思ふ次第であります、左様に御承知置きを願ひたい、尙ほ一言附加へて置きたいと存じますのは、亞硝酸「アンモニヤ」の問題に關聯致しまするか、この亞硝酸「アンモニヤ」をいやがりますのは、申上げる迄もなく水の中に藥物か——動物が腐つて居るとか、其他動物製の藥石物があつて十分に腐敗しきらずに變化し藥物の亞硝酸「アンモニヤ」が出て參ることは、單り亞硝酸「アンモ

ニヤ」其物が危険でなくして之に伴ふて有害なる物が發生するから危険である、また炭酸瓦斯は實際危険と申して居りますが、炭酸瓦斯其物が危険でなくて同時に發生する有害なる物が吾々の生活を脅かす爲に非常に恐れられますが、水の中には細菌の無害なものが何時でも「コンスタント」の一立方糎に於きまして、百の細菌を有つて居ることが、濾過池の働きが始終順調に行はれて居る證據で、吾々が三度々々食事をして一日一遍の便通があるといふことは正に身體が順調に働いて居る證據であるのである、それが非常に望ましいことで、「バクテリア」の数が一立方糎に幾つといふことが毎日々々連續して行きますことは、其水が極めて順調な働きを意味するが故に、百以上の細菌が出るまではその水道は安全であるが、昨日十出たが今日は二十出た、三十出たといふ風に數に不動があるといふことは濾過池の濾過機能が完全でないと存じます、さと云ふ意味に於て百と申しますのは百以上出るのには非常に悪いことを意味するのでありますから、その範圍内に於て變動のない細菌數を示すことが非常に望ましいことであります、たとへ水質試験の結果百箇以下の細菌數と定めて居りましても、種々な關係に依つて左様に參らぬ場合もありますので、之が爲に水質試験を常に行ふといふことが非常に必要なことだと存じます、今後吾々としては水質の脈を取つて行くといふことは重大な事だと思つて居ります、恰度この問題の亞硝酸が出て來るといふことに付きましたも、吾々はその根源を知りたいので十分診察は致しましたが、診斷が出来兼ねます結果明確なる御回答が出来なかつたことは洵に遺憾に存じます、以上申述べましたやうな理由でございますから然るべく御了承を願ひたい、之で終ります（拍手）

○議長（今中權六君） 只今山口さんの御説明に依つてお分りになつたと思ひます、是は議了として宜しうございますか、御提出者に伺ひます。

○五十番（曾我長二郎君西宮市） 只今の御説明で能く分りました三部の方の御意見もありましたですが、吾々も此上とも能く研究して見たいと思つて居ります。

○議長（今中權六君） それではこの問題は何れも議了と致します、それから七十六問題ですが是は延期になつて居ります。

（朗 讀）

（七六）

（前掲セシテ省略ス）

○二十四番（大野巖君横濱市） 參るのが遅くなりまして洵に申譯がありませんが、この問題は名古屋市から提出されました三十七問題と、關東廳から提出されました六十六問題と大體に於て似た問題であります、三十七、六十六問題に對する審議は濟んだのでありますか。

○議長（今中權六君） 濟んで居ります。

○二十四番（大野巖君横濱市） 既に議了したものとすれば後で議事録で拜見するより外はないと思ひます。一寸横濱の状況を申し上げたいと思ひます、横濱に於きましては所謂海水の緩慢の差が四尺、五尺ありまして、其度毎に所謂海水に浸つたりするといふことは皆無であります爲に他の部分に埋設したる鐵管——横濱市に於ては明治十八年に「バーマー」が南京町に敷設したのが初めてであります、大正四年に調べて見た所が殆んど全部腐蝕したといふやうな例がありまして他の部分の海水の影響を受けないう所に於ては、震災後に於てそれを掘り起して、見た所が未だ左程に腐蝕もないのに、海水の非常に影響を受ける所は、大正四年と十一年でありますから七年許りの差があるのであります、現在に於て其位の影響があるそれで六、七、八の三箇年に互つて海水の一番影響を受ける部分に對しましては、「アスファルト」を鐵管に塗つて麻布をやつて、モウ一度「アスファルト」を塗つて更に麻布をやつて、モウ一度「アスファルト」を塗る、詰り「アスファルト」を三遍塗つて麻布を二重に捲くといふことを三、四箇年やつて見たのであります、その結果は震災後もさう云ふことをやつて居るのでありますから、それに對する影響は分らぬのであります、他の都市で御實施になつて居る方法を承りたいといふ積りで出したのであります、三十七問題、六十六問題共に議了したさうでありますから議事

録で拜見することに致しますが、それと同時に、海水に浸蝕されると同時に電車、電氣のために鐵管に腐蝕を受けるといふことは無論のことでありまして、電氣事業は六尺以上離すといふことになつて居りますが、六尺といふことが果して正確であるかどうかといふことも頗る疑問なものであります、海水許りでなく電氣の爲にも影響を受けますので、六尺離れない場合は矢張「カルバート」をやつてその内面に「アスファルト」を塗つてやつて居るのであります、さう云ふ事を承りたいといふ希望であります、既濟だといふことでありますから、横濱市の状況を述べて後は議事録を見て参考にしたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 他に御意見はありませぬですか、別のないやうでありますから是は議了と致します、之で新問題は御議了になつたやうに存じます、この場合制水瓣の問題に對する委員を御報告致します。

- 十一番 竹内理一君 (大阪市)
- 二十一番 巽熊次郎君 (神戸市)
- 二十四番 大野巖君 (横濱市)
- 三十三番 二日市貞一君 (小樽市)
- 三十八番 仲田聰治郎君 (澁谷町)
- 百十六番 川端治吉君 (宇和島市)
- 百二十番 上田研介君 (福岡市)

此御七名に願ひすることに致します。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 問題の五十六と七十三とが議了になつて居らぬやうに考へます。

◎議長(今中權六君) 五十六問題は御缺席でありますから是は廢棄と致します、七十三問題に移ります。

(朗 讀)

(七三) 在來使用濾過砂不成績ノ爲一池ニ對シ其一部ノ入替ヲ爲スニ當リ其最善ノ方法

承リタシ

提出者 福岡市

○百二十一番(朱雀國彦君福岡市) 今課長が一部の方に行つて居りますので呼んで参ります。

◎議長(今中權六君) それではお待ちして居りますから……

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 提出者が未だ見へないやうですから研究問題を御審議願ひたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 一寸申上げて置きますが、宿題は殆んど三部の方の問題でありまして、三部から皆さんへ申上げて呉れといふことであります、宿題の第一は(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)迄になつて居ります、各市に於て研究された結果(イ)(ロ)(ハ)迄は研究が出来て草案が出来て居るさうであります、その草案が出来て居りますものは之を以て宿題として研究するから皆さんにお話して置いて呉れと三部から申して参りました、(ニ)と(ホ)は未だ御擔當の市から御報告がないさうであります、第二は是は必要ありといふことになつたさうであります、議事録に掲載せられることになつたさうであります、第三も決定したさうであります、之も詳細議事録に掲載せられるさうであります、是より第三の研究問題に移ります。

(朗 讀)

(一) 水道施設後年所ヲ經ルニ從ヒ鐵管内部ノ腐蝕若クハ酸化物等ノ發生ニ依リ流速及流量ニ及ホス關係如何

提出者 甲府市
擔當者 秋田市、關東廳、函館市、横

濱市、甲府市

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 一番の問題は大變必要な問題であります。擔當者が定つて居るやうでございます。擔當者を各市にお願ひすることに改めて戴きたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 如何でございますか。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 是は昨年も問題になりましたが、擔當者が御研究になつて居らぬとすれば、三十三番のお話の如く各市を擔當とすることに異議はありませぬが、擔當者が御研究になつて居るならば、御研究の結果を御報告を願ひたいと思ひます。

○二十四番(大野巖君横濱市) 横濱市も擔當者の一つとなつて居りますが、この問題は却々難しい問題でありまして、實は震災の爲に横濱の水源地の取入口の上流が非常な被害を受けまして、其爲に一寸雨が降ると大體に於て二千度以上一萬度、二萬度、一萬度以上になると何萬度と度を作るのは難しいのであります。現在に於ては硫酸礬土を入れない日は殆んどないのであります。四、五日前のやうな甚どい雨の降つた時には硫酸礬土の量が一日十九噸使います。それだけの硫酸礬土、曹達灰を入れる爲に硫酸根がなくなるという理窟であります。實際に於て硫酸根がない爲に鐵管が腐蝕する、殊に横濱の送水管は「マンネスマン」である爲に尙ほ其憂ひがないかといふことに對して、最近尙ほ一層さう云ふ方面の研究を進めて居りますから、もう少し研究問題として持續して戴きたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) 尙ほ研究問題として今少し持續したいといふことであります。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 三十三番の意見はどうですか、殖して戴くことは出来ないですか。

◎議長(今中權六君) 未だ何處からも御意見がありませんか、三十三番の各市が研究したら宜からうといふ御意見と、只今の未だ研究すべきものであるから、引續いて研究したいといふ御意見と二つであります。

○二十四番(大野巖君横濱市) 酸化物の爲に影響を受けるといふことは、各都市に於てこの影響があらうと思ひますから、各都市にお願ひしたらどうかと思ひます。殊にこの問題は多分名古屋邊りから引續き三四年掛つて居ると思ひますから、五都市にしないで全部にお願ひして研究問題といふことにしたらどうかと思ひます。三十三番の意見に賛成致します。

(「賛成々々」の聲起る)

◎議長(今中權六君) 御賛成もあるやうでありますから、それでは各都市にお願ひすることに致します。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) それではこの問題に付きまして聊か研究した事がございますから發表したいと思ひます。小樽市に於きまして最近二十二時の鐵管を切開致しました所が、酸化物と申しますか瘤が出来て居るのであります。其瘤が能く調査致しますると三百六十二個附いて居ります。大きさが徑が約一時、高さが四分の三時、徑が八分三時、高さが四分の一時、其他種類は色々ありますが、大略さう云ふ物が附いて居るのであります。之を一半分尺に付いて内面積の數に換算致しますと三十一個四五、瘤三百六十二個の容積を計つて見ますと 0.05918 cu.ft. 之を鐵管の實容積、二十二時に對する實容積 0.38 cu.ft. を取りますと、5.221 cu.ft. になります。さう致しまして二尺に對してありますから之を斷面積として見まして、斷面積に換算して見ますと、3.6105 sq.ft. になります。斷面積は πr^2 になります。従つて之をまた直徑に直して見ますと二十二時が二十一吋八分の七になることになり、八分の一時だけ徑が出て參つたやうな計算になります。斷面の減少した減少率を取つて見ますと百分率にして「プロセント」一一七になる譯であります。然らば年數は何年経つたかと申しますと、年數は正確なことは分りませぬが、先づ十二年間と考へて居ります。それで見ますと十ヶ年の内に「パーセント」小さくなるといふことに歸著しやせぬかと思ふのであります。尙ほ之を重量から考へると十四尺として見ると四「パーセント」減ることになりはせぬかと思ひ

ます、然らば五十年経つたらどうか、二十「パーセント」になるのであります、百年経てば四十「パーセント」になりはしないかと思ひます、右大略の事を申上げた次第であります。

◎議長(今中權六君) それでは是は研究問題として殘し引續いて御研究になる、それで宜しいですか(「異議ナシ」の聲起る) それでは各市に於て御研究になるといふことに致します、次に移ります。

(朗 讀)

(二) 給水工事ニ瓦斯管又ハ引拔鋼管ヲ使用シ其ノ耐久年限ト鉛管ニ對スル利害ノ比較竝ニ漏水ノ程度承リタシ

提出者 澁 谷 町

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) この問題は澁谷町から提出致しましたけれども、年限が短いものでありますから各關係市に於ても夫々御使用になつて居る所があると思ひますけれども、短日月に研究出来ないと思ひますから、モウ一期此儘研究問題として殘して戴きたいと思ひます。

◎議長(今中權六君) それではモウ一期研究問題として殘すことに致します、之で二部に屬する研究問題は終りましたやうに思ひます——研究問題の追加がございます(五)に移ります。

(朗 讀)

(五) 消火水量ニ就テ承リタシ
將來都市計畫完了後ハ果シテ何程ノ消火用水ヲ準備セサルヘカラサルカ又其ノ水壓等ハ如何ニスヘキカ

提出者 東 京 市
— 東京市、京都市、大阪市、横濱市、名

委員 古屋市、神戸市、若松市(九州)小樽市

○三十三番(二日市貞一君小樽市) この消火水量に付きましては頗る困難で十分に調査が出来ませぬが、先づ大略小樽市に於きましての火災の中で使用水量を稍々正確に推定致した石數がございます、二、三申上げたいと思ひます、それは使用消火栓の數は十四本、推定水量千四百石、一本使用水量二十石、モウ一箇所は使用消火栓十四本、推定水量三千六百九十六石、一本使用水量二十二石、水壓に付きましては大略八十封度乃至六十封度の程度であります。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 東京市の先般衆議院の火災に付きまして「ホース」の連結した數は百十四本でありまして、大きなものになると殆んど現在の水道としては水を供給するに過ぎない状態になつて居るのであります、従つて本問題は都市の状況及火災の大小に依つて非常に異なるものと考えへます、尙ほ現在の水道として消火設備を併置するか、特に準備的消火水量を用意するか非常に重大な問題と考へますので、委員としてお選びの各都市はそう云ふ方面に於て相當な機關を有せられて御研究になることの出来る都市と考へますので、十分信頼して委員の方の各都市の標準又は火災の大小等を考慮されて更に御研究を願つてこの問題は尙ほ繼續して研究問題として置いて、その研究の結果を御發表を願ひたいと考へます。

◎議長(今中權六君) 三十八番に伺ひますが、引續き研究したいといふことではありますが、委員は矢張この委員ですか。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 此儘で引續き御研究を願ひたいと思ひます。

○二十四番(大野巖君横濱市) 横濱市に於きましては震災後に配水管を設計するに方つて、大體取りました消火用水の標準を申ますと、濾過池から市内に行く配水管の「メイン、デイリー、コンサンブション」に對する「マキシム、デイリー、コンサンブション」は大體横濱市に於きましては現在六、六

であります、其六、六に對する「マキシム、アツリー、コンサンブション」が三割であります、之を掛けますといふと「ミイン、デイリー、コンサンブション」に對する八割二分の増加といふことなるのであります、配水管の方は消火用水に對して一割といふ頗る薄弱なのであります、横濱市に於きましては消火栓は大體に於て五十間置に八時以下四時迄のものを道路に對して二つ置くことになつて居ります、十分統計が取れないのでありますけれども、大體「マキシム、アツリー、コンサンブション」に對して〇、〇六位が相當ぢやないかと思ひますが、更にそれを四だけ増して配水管の大きさを決めるといふことに今度したのであります、是は各都市で相當調べた方が宜いだらうと思ひます、横濱も今度道路の幅員が廣がりますから配水管を入れて消火栓を送らなければならぬのであります、東京市も同じであります、都市計畫が進行するに連れに地所が高くなるといふ關係上難しい問題であらうと思ひます、是はお互に各都市の擔當者に於てもう少し研究をして戴きたい、尙ほ横濱市に於きましても相當慎重なる考へを以て十分に研究し皆さんに御報告するやうにしたいと思います。

○議長(今中權六君) それでは研究問題として殘し尙ほ委員に於て御研究を願ふことに致します、それから報告の問題であります、この問題の中で二部に屬しますものは十四と十五のやうに思ひます、外は三部に關係があるやうに思ひますから、十四、十五を此際議題に致します。

(朗 讀)

(一四) 鐵管破裂應急手當トシテ十六吋鐵管割シンプル實驗及成績ニ就テ

提出者 朝鮮總督府

(一五) 元山水道ニ於ケル計量給水制實施後滿二箇年半ノ實績報告

提出者 朝鮮總督府

○議長(今中權六君) 十四の問題はお出でになつてをらぬさうでありますから、次の協議會で御報告を願ふことに計ひます、十五の問題を御報告を願ひます。

○百五十番(渡邊平三郎君朝鮮總督府) 實は先日各御手許へお廻した筈であります、元山の水道に於ける實績でありまして、御承知の通り元山の水道は規模は極めて小さいのであります、併ながら小さいだけに實績の報告に付きましては非常に氣持よく調査が出来たのであります、計量給水制度の實施前までは豫定の時期に達せざるに配水量が盡きてしまつて、爲に計量給水制を實施したのであります、實施後の成績は元山としては非常に良いのであります、それに連れまして各人の消費水量も調べる事が出来ましたので其點も報告した筈でございます、唯一つ困つた事は配水管の「ロス」の問題に付きましては色々調査しましたけれども餘り氣持よく運びませぬのと、損失水量も求め得られなかつたけれども、技術者として報告する程の實績も得られませぬので數字は擧げてありませぬ、其他細かい點は喋るよりも報告書に依つて御覽下さつたら自然了解出来ると思ひます。

○議長(今中權六君) 是は御報告済になるのですか。

○百五十番(渡邊平三郎君朝鮮總督府) 今回は二箇年半の報告であります。

○議長(今中權六君) それでは是は議事録へ御掲載を願ふことに致します、之で大體二部に關係の問題は議了致しました——福岡市の方はお出でになつて居りますが、それでは七十三の問題に移ります。

○百二十番(上田研介君福岡市) 本問題に於ける濾過砂不成績と申すのは、濾過効力が損じた結果砂を取換へたいと場合に、一回に取換へるといふことは經濟上から困難であるから年々一池宛取換へて行きたいといふ時に三十坪、四十坪以下にしては理想的の成績が得られやしないかといふことに付て實際の御計數を承りたいと思ふのであります、その結果色々方法があると思ひますが、其爲された結果に依つて多年の成績が如何なる所に及ぼして居るかといふことを併せて承知したいと思つて提出した次第であります。

二十八番(村山禮吉君横濱市) 本問題に付きまして横濱市の現在砂を入換へて居ることを一寸御參考までにお話を致します、横濱市で實行して居りますのは汚れた砂の厚さだけを全部掘り超して取つてし

まふのであります、さうして其中に小砂を二寸なり三寸なり五寸なりを置きまして、さうして今度は汚れた砂を其上にまた平らかに敷均すといふ方法をやつて居ります、それは「フィルム」の出来高が非常に成績が宜しいので、一週間位すると水質と致しましては完全なものが出来ます。

○百二十番(上田研介君福岡市) 横濱市の方にお伺ひをしますが、此の大きい小さいといふ程度は從來の砂と同じ程度のものであるといふことですか、此點を一つ承りたい。

○二十八番(村山禮吉君横濱市) 在來の砂でございますが、一部分御承知の如く多摩川の砂を用ゐたこともありますけれども僅かなものであります。

○百二十番(上田研介君福岡市) 別府の方はお見えになつて居ないかと思ひますが、別府で拜見したのであります。池の一部分を砂層二尺五寸のものを撤去されてその部分だけ變つた砂を入れて居られるやうに見受けられたのでございますが、その成績に付いてどう云ふものであるか承りたいと思ひます。

○議長(今中權六君) 百二十番さんに申し上げますが御出席になつて居りませぬ。

○百二十番(上田研介君福岡市) さう云ふ事をやられた所はありませぬか。

○議長(今中權六君) 他にございませぬ。

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 東京市で私がやつて居ります實例を申し上げます、砂の厚さが二尺三寸でありまして、それを大體一尺三寸位の程度まで掘つて、さうして他の汚れた部分——七寸乃至八寸であります、其砂だけは取換へ其間に新しい砂を敷換へ、先程横濱市からお話の如く汚れた部分を其上に載せて、さうして濾過速度を稍々減じて二週間位水を捨て置きますと、完全な水質に變つて使用することが出来ます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 是は餘程古い事でございますが、確か三十七、八年でございましたか大阪市に居りました時分に、櫻宮の水源地の濾過池の一池が、濾過の砂利の層に向つて砂利形の砂がすつかり入り込みまして、水が濾せないことがありました時分に全部取換へたことがありましたですが

其他は矢張私共のやつて居ります経験に依りますと、砂が細すぎる爲に漏過速度が非常に遅くなるといふ事情から換へるといふことが度々ありましたですが、大抵之までやつて居りますのは篩が一分目の篩といふのでやつて居ります、細い方が成績が悪いので現在やつて居りますのは一分目一寸平方に百の篩でやつて居りますが、濾過速度の成績は良いやうであります、大阪市でやりましたのは砂の爲ではなくして、濾過の砂利の層に砂が入り込むといふことであります、それは全部取換へたやうなことを覚えて居ます、一寸御参考までに申上げて置きます。

○議長(今中權六君) 他にございませぬですが、それでは是は議了と致します、今日は之で散會致します。

干時十一時二十分散會

大正十四年十月十日午前八時五十分開議 (第二部)

○議長(今中權六君) 開會致します、昨日委員付託になりました問題の委員會の御報告をお願い致します。

○十二番(竹内理一君大阪市) 昨日委員付託になりました問題を、本日委員會を開きまして決りましたので御報告致します、昨日も色々御議論がございましたが、委員會ではそれに一步を進めまして各市から参考の爲に現在お使ひになつて居る制水瓣の圖面を参考としてお送りを願ひまして、それに依つて工學會に委託しまして上水協議會型といふ一種の型を定めて貰つて、それには各部の寸法は勿論参考として重量を擧げて貰ふといふことにしまして、尙ほそれに對する「スピンドル」などの重要部分の材料及比較制水瓣の仕様書を工學會の方で拵へて貰ふといふことに意見が一致致しましたのであります、それから制水瓣の種類と致しましては或る程度以上の小さなものには原案には全部兩方共「フレンド」だけになつて居りますけれども、或る大きさ以下のものに對しましては……不明……のものを

拵へて貰ひ、或る大きさ以上のものに對しましては横に寝かしてある型を堅と兩方拵へて裁くことに意見が一致致しました、一寸御報告を致します。

◎議長(今中權六君) それでは只今委員長から御報告になりましたやうに工學會に方へ願ひするといふことに別に御異議ございませぬか(「異議なし」の聲起る) それでは左様に計ひます、之で大體二部に屬しまする議案は御結了になりました、一寸此際第二部會だけの経過を御報告して置きたいと存じます。

○百二十番(上田研介君福岡市) 第二部會としての報告ですか。

◎議長(今中權六君) 二部會として大體申上げるのでありますから差支ないと思ひます、如何でございませうか。

○百二十番(上田研介君福岡市) 本會議の方で御報告になつては如何ですか。

◎議長(今中權六君) 先づ部會の方で報告して、今度本會に於ては全部を纏めて報告することにしてはどうかと思つて御打合せをしたのですが——それでは先づ議了と致して於きまして本會の方で御報告することに致します、二部會は之で閉會致します。

干時午前九時閉會

大正十四年十月五日午後一時十五分開會 (第三部)

◎部長(藤原九十郎君) 是から第三部會を開きます、其前に一寸、私が本部會の部長を命ぜられたのであります、何分斯ふ云ふ議事に付いては全く經驗もありません、随つていろ／＼不都合の點も多からうと思ふのであります、どうぞ其點は悪しからず御諒承願ひます、それで第三部會の方は問題が比較的少ないやうであります、又大抵知り合ひの方も多いのでありますから、極く打ち解けて、座談

的に御遠慮なくどん／＼一つおつしやつて頂いたら大變結構だらうと思ふ次第であります、是から議事に移りますが、議長から第三部會の問題として示されたのは、新問題六十八から七十一まで、それから七十七、是だけが此第三部會の問題になつて居ります。

○二十五番(田村英一君横濱市) 一寸申上ます、横濱の問題の、濁度を正確に知る法と云ふことであります、是は第二部會の方へお廻しを願ひたい。

◎部長(藤原九十郎君) 是は何か理由があるのですか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 出した方が工務關係の方が出したのであります、其方が説明をしたいと云ふことで、特に残して呉れと云ふ説明でありますから。

◎部長(藤原九十郎君) 新問題は實は三部會の問題だらうと思ひますが、さうしたら其人に此部會に出て貰つたらどうです。

○二十五番(田村英一君横濱市) それならそれで宜しうございます。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 一寸一つ私の氣付きましたことを、一寸御遠慮なしに申し上げますが大分此技術の問題に、私等の問題と、此第二部と申しますか、工事の問題とに涉つて、十分意思の疎通をしたと云ふやうな問題が多々あると思ひますが、就中此六十一番のやうな問題、まだほかにも見えて居つたやうであります、斯ふ云ふ濾過速度とか、或は濾過膜だとか言つたやうな、さう云ふ管理工事の上に直接關係ある問題で、而かも我々の方でも相當考慮を要すべき問題があり、又私等の方には比較的分つた問題でも、向ふさんの方にお分りにならないために、幾度も斯う云ふ問題が解決されずに居るとか、或は研究の方法等も統一されて居らない、それから當然統一すべき問題でなくて、各地でそれ／＼やらなければならぬと云ふ問題が、こゝに其一つ出て居りましたが、長く濾過池を使つて居つたら使へなくなるから、どうか應急の方法で使へるやうな方法はないかと云ふ、大分第二部の問題のみならず、私等の方にも深き關係を持つて居ると云ふことが、兩方分れて論じられると云ふこ

とは、甚だ遺憾に存じますが、是を若し斯う云ふ風に部會を分けて論じますならば、少く共さう云ふ問題は、向ふの方も興味を持ち、又必要だと認て居るならば、こちらへ御臨席を願ひ、又こちらの方から向ふへ行つて御説明を申上げる方法が必要じやないかと存じます、けれども是はいろ／＼部長の方でもさう云ふことのお取扱にはお困りと思ひますが、何か時はもう少し有効なることになりまふことを、部長から御協議を願ひますれば結構だと存じます。

◎部長(藤原九十郎君) 此第二部會と三部會と關聯した問題だけは、抜いて置いたらどうですか、さうして向ふの部長とも相談して見やうと思ひます。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 私はこちらでやりまして、斯うなつたと云ふことを向ふのお集りへ簡単に部長からでもお話して頂いたら、或程度までお分りになりはしないか、要するに向ふの方も、こちらの方も、こちらのことと技術上御不審がありますならば、解いて置いた方が、第三部に於ても得策ではないかと思ふのであります。

○二番(柿澤信義君東京市) 今のお話に此六十七の問題ですな、是に關聯して水質試験をした、私の御報告を申上げたいと云ふ希望であります、それ等なども、矢張り斯う云ふ處置をして、水質がどうなつたと云ふことが、自然二部の方でも起るだらうと思ひます、それだからしてさう云ふことを今のやうなお取扱ひを願つたら如何と思ひます。

◎部長(藤原九十郎君) それでは必要な問題に付きましたは、其經過なり結果なりに付いて向ふへも話をするし、或は向ふからも話を聞くと云ふことに致します。

○二番(柿澤信義君東京市) 先づ一應皆さんにお話申して、其大體の要領だけをお通知願つたらどうですか。

◎部長(藤原九十郎君) 承知しました、向ふの問題で聞きたいやつはありませぬか、若しどう云ふ問題と云ふことでありますれば、向ふの部長の方へも、其ことを話して置いた方が宜しいと思ひますが、

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 六十一番の問題のやうに、濾過膜の完成とかと云ふことに付きましたは、是は細菌學が無論必要になつて來る問題ですから、全然第二部からこちらへ問題を貰うことにして、こちらで協議したらどうですか。

◎部長(藤原九十郎君) 私もさう思うて居ります、第三部會の問題でないかと思ふのです、六十一番はそれはあとで一つ相談することに致しませう。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は今丁度御思召のやうに、是は私の方で出した問題のやうですが、是は技術屋さんの出した問題で、比較的一般に斯う云ふことに付いては分つて居る問題なのです、それでいはいゆる一つ釜の飯を喰つて居るものでも、課が違ふために斯う云ふ問題が出て居るので、出す前に私に聞けば分る問題だ斯う云ふ場合は今度話をするやうにと云ふことを今話して來たのですが、向ふの方で比較的分つて居らないために、斯う云ふことが何遍も繰り返されて居るのであります、こちらのことを措いては第二部の仕事は出來はせぬのですから、こちらのことを基礎に置いてやらなければ出來ぬのですから、必要のことはこちらへ來て聞けば、又はこちらから行つてお話しれば宜いと思ふのです、是は御面倒ですが會議のうちには是は斯うなつたと云ふことを、第二部の方々のお耳に入るやうに部長からお骨折を願つた方が宜いかと思ひます、其お骨折を一つお願ひして置きます。

◎部長(藤原九十郎君) さうすると議長から來て居る問題以外にもやりますか。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是はどうでせう今晚だけ考へさして頂いて、どんな問題と云ふことは、今日貰つたばかりですから分りませぬから、今は部長から廻つただけやつて置いて、今晚でも又ゆつくり考へてからの方がどうかと思ひます、一つ今晚皆さんにお考へ出しを願ひますれば、さうして部長の方に御申し出するやうにしたら如何と思ひますが。

◎部長(藤原九十郎君) さう云う一つ二部會に關聯した問題に付いては、どうか皆さんの方で聞きたい

こと、聞かせたいことに付いて、一つ今晚でもお考へ願ふやうにしませう、それでは早速新問題の六十八から審議に移ります、若し提出者の方で説明したいことがありましたら、お説明を願ひますし、又必要なとお考へでしたら、其ことを一寸話して頂きたいと思ひます……提出者が席におられないのに審議して行くこと云ふことはですね。

○二十番(前山良作君神戸市) あと廻しにしてはどうです。

○一一番(齋藤憲君下關市) 去年あたりの例に依りますと、提出者の居ない場合は大概撤回したのですが。

◎部長(藤原九十郎君) 併しほかの部會には来て居るのですから。

○一一番(齋藤憲君下關市) さう云ふ場合は呼んで貰つて説明して貰つたらどうです。

◎部長(藤原九十郎君) それでは話して見ませう……それまでに六十九番をやりませう。

○十番(原田四郎君京都市) 今日此細かい数字を持つて参りませぬでしたから、明日に廻して頂きたいと思ひます、大體は知つて居りますが、細かに書いたものを持つて参りませんでしたからして。

◎部長(藤原九十郎君) 何か研究した結果を報告するのですか。

○十番(原田四郎君京都市) いや大したものではないのですが、極く簡単なものですが今持つて居りませんからして。

◎部長(藤原九十郎君) さうすると報告に屬すべき問題で、新問題として提出すべきものでないのですね。

○一一番(齋藤憲君下關市) 上水協議會で協定すると云ふ案ではないのですか。

○十番(原田四郎君京都市) いやさう云ふ譯でないのです、ただやつて見たからと云ふことです。

◎部長(藤原九十郎君) それでは報告ですね、それは報告の方に廻して次の七十番、提出者廣島市

「次の議案は朗讀を経るも参照のため載録す」

(七)

濾過水ニ液體鹽素消毒ヲ施行スル際ニ於ケル濾過速度ト注加鹽素量ノ關係如何

提出者 廣 島 市

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 一寸御説明申上げます、廣島市は此問題に出て居りますやうに、濾過水に、液體鹽素の消毒を施行して居りますのですが、其場合に於て、濾過速度と注加鹽素量とは、非常な關係があるだらうと思ふのです、濾過速度を高くしますと、自然水質に關係して、細菌數も殖える譯ですが、其場合に於ける鹽素の注加量との關係を、各都市で御實驗になつたところがあつたら伺ひたいと思ふのです、廣島市は始めまして未だ僅かなことでありまして、濾過速度は十二尺になつて居りますが、それに鹽素消毒を行つて居るのです、是が三十尺乃至四十尺に濾過速度を早くして行つた時は、どう云ふ風の細菌上の關係が出来て来りますか、其場合に於きます濾砂の關係を御研究になつたところがあつたら承りたいと思ふのです。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は私の方には九で經驗はありませぬから、又私は長らく此水道會議に失禮して居りましたから、餘り新しい經驗は持ちませぬが、たゞ私は斯う云ふ點に疑問をもちます、唯今濾過速度と云ふことを非常にやかましく申されて居りますが、是は御承知の如く、砂の大きさ、性質でありますとかと云ふ機械方面と又其上に來ます微生物の種類並びに分量、又其土地の氣候温度と云ふやうなもの、又源水の性質がどうであると云ふやうな、種々な因子に依つて支配されるもので、極端に申しますれば、滅菌した砂に滅菌した水を通せばどれだけ早い速度でも差支へない、併し砂は其内に居ります「バクテリア」が上の部分に段々溜つて、砂の下の方に行けば段々減つて行くこと云ふことは衆知の事實でありますし、又濾過速度をどの位にと云ふことは、直ちに水質に現れること云ふことも一言に言へないことで、源水の性質に依り非常に違ふことと思ふのであります、それでは是はずつと以前の實驗ですが、十尺でも三十尺でも變りはないと云ふことは、是は水棲菌と云ふよりも、むしろ砂の層の中に繁殖して居る「バクテリア」の數を培養基の上に數へて、變りがあるか

どうかと云ふのであつて源水の内にある数が、幾ら砂に止まつて、幾ら出て来ると云ふことではないと思ふ、砂の上に濾過膜を作つて置いて、一定の「バクテリア」を入れて濾して見るやうな時、大概普通の温度では四日位にして、速力十呎、十五呎で濾して通らないか、併し濾過膜を通つて来ない、濾過膜がない時はどうかと云ふと、水の速力を遅くするものはどうかと云ふと、水の速力を遅くするも砂の層の下に居るのが段々出て来て居る、併しながらそれは、水流に伴ふて、砂の下に住んで居るところの「バクテリア」が出て来ると云ふことで、決して上から通つた「バクテリア」が下から出たと云ふことは違ふ、濾過膜が出て来た時も矢張りさう云ふやうな「バクテリア」は出て来て居るか濾過膜が完成して居ると、上の方の「バクテリア」は通らない、斯う云ふやうにして考へて見ます時は、濾過速力はどれだけの勢ひを我々は與へるものであるか、即源水が清浄の水であれば、いはゆる清浄の水と云ふのは、非表現水で「バクテリア」を避け得るもの、又其濾過膜が比較的完成されて居ると云ふことで、其負擔に耐へるだけは、どうしても差支へないと思ひますが、今申しました通り、實際水の中にはいろ／＼汚染と云ふやうな意味に於て、他の危険な「バクテリア」が這入つて来ると云ふやうなことが豫想される水道、即ち日本の現在に於ける多數の河を源水として居る、而かも其上流には多數の人家を持つて居ると云ふやうな状態に於ては、今のやうな確實の實驗なしに、源水にどれ位の「バクテリア」が居る、又其流に如何なる「バクテリア」があるといふことは、少なくとも、濾過膜を通じて幾「パーセント」出て来る出て来ぬと云ふところの、細菌學的試験なして、徒らに培養基の上に出て来た種類を考慮せず、數だけに於けると云ふことは、大いに注意すべきであらう我々が、生物學的に微生物を濾すと云ふ膜を破つて出て来たところの濾過速度を、而かも其出て来る「バクテリア」の数が少ないからと云つて、濾過速度を高めると云ふことは、衛生上決して私は輕卒に行ふべきものでなからうかと思ふのであります、それと同じやうに濾過速度を増してそれと同時に「クロール」を投じやうなんと云ふことも、大變興味ある面白い問題でせう、是に付いては源水の性質が

どう云ふ源水であるか、従つて又濾過速度を早めたために、「クロール」と結合すべきいろ／＼のものが水に「バクテリア」の數と共に出て来ると云ふことであれば、是によつても大分違ひが出て来ると思ひますから、是は源水は各地まち／＼になつて居りますが、大分面倒なことに思ひますが、私の方では今申上げましたやうなことを考へて居りますが、實際今「クロール」を使つて居りませんから、お答へは出来ませぬか是に付いての概念だけを申上げて置きたいのであります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 一寸私も一言申上げて置きます、實は大阪の水道は第四期の擴張問題に付きまして、現在の十二尺の速度を増して、それに「クロール」消毒をやつて供給しようと云ふやうなことになりまして、一年半ばかり濾過速度の問題に付いて研究したことがあるのです、其濾過速度の研究をして區分は、八尺、十二尺、十六尺、二十尺、までにしなして、二十尺以上は實は設備が出来ないものですからやりませぬが、二十尺を限度としてやりましたのですが、今山口さんからお話がありました、源水の性質によつて大變違つて来ることは無論であります、八尺、十二尺ぐらいの程度がありますと、源水の濁度は二十度ぐらいまでは、或は其以上でも一寸もこたへないですけども、二十尺ぐらいの速度になりますと、源水の濁度が、二十度以上になりますと、少し濾過水が嚴密な意味に於て濁つて来るやうな成績になります、それで結局大阪では、二十尺は止めて十六尺に決定してあります、それから源水の濁度二十度以上、さう云ふ場合は必らず硫酸礬土を加へて濁度を下げると云ふことを條件として、十六尺で濾して、それに鹽素消毒をやらうと云ふことになりました、内務省から許可を得たのであります、さう云ふ事件に關係しましてすね、此鹽素消毒の場合も、普通八尺の速度で濾した場合に加へる鹽素の量は、十六尺の場合には鹽素の量を少し變へて行かなければならぬと云ふ、常識的の頭から、鹽素の量を大體のことをきめてあるのであります、それは濾過速度十二尺の時分には……一寸申し遅れましたが、鹽素消毒の場合は冬の消毒は鹽素はどうも結果が悪いのですから、主として夏の場合の消毒に付いては、それが濾過速度十二尺までは一千分の二と云ふ

〔次の議案は朗讀を経るも参照のため載録す〕

(六八) 河水ヲ源水トシテ沈澱濾過シ唧筒ニ依リ給水スル水道ニ於テ鹽素滅菌ヲナサントスル場合ニ藥液ノ注加地點ハ何處ヲ最モ適當トスルヤ及藥液ノ注加量竝ニ夫レニヨル唧筒腐蝕傷有無ノ實驗記録承り度

提出者 江戸川上水町村組合

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 私の方の水道は河川を水源と致して居りまして、それから「ポンプ」で引つ張つて参りまして、沈澱池へ汲み揚げて、濾過池を経て浄水池へ出しまして、高揚「ポンプ」で直送すると云ふ計畫になつて居りまして、水が濁ることがありますので、來年の八月から通ずる見込みでありますから、それで今日から殺菌法を考へて居る次第であります、それで鹽素殺菌が源水では餘り効果はないと云ふことで、濾過水に使ひたいと思ひますが、それにはどこへ注入を拵へたら宜からうかと云ふことが第一お聞きしたい次第であります、それで私の方では浄水池の入り口か、出口に設けたらどうかと云ふ考へを持つて居るのですが、それで皆さんの御經驗はどう云ふ點か、それを伺ひたいのです、それから鹽素殺菌を致しまして、臭氣があると申しますが、どの位の長さを通過致しますと云ふと臭氣がなくなりますか、それから注入致しまする分量であります、其分量も水の性質に依つていろいろ變らうと思ひますが、大體どう云ふ定量を設けましたら最も有効である程度かと云ふことを伺ひたいのです、それから鹽素殺菌をしましたものは、金屬に對して障礙を及ぼすと云ふやうな説を聞いて居りますが、「ポンプ」の耐久力に影響すると云ふやうなことであります、是に付いても、幸ひに御經驗があればそれを伺がふと思つて居ります、それが問題の要旨です。

○一六番(原藤九十郎君大阪市) 一寸提出者にお伺ひしますが、浄水池に濾過された水が溜る、それを飲むまでに何時間ありますか。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) それは浄水池のすぐ側に高揚「ポンプ」がありまして、それから直送すを豫定です。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 大體浄水池から人が飲むまでに何時間ありますか。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) それは一時間位いのです、私の方の浄水池は極く小さなものでありまして、一時間半分位しか滞へることが出来ませぬ、それでほかでは源水にやつて居るところもあるやうであります、濾過水に入れる場合もあるやうであります、それは効力がないやうであります。

○二番(柿澤信義君東京市) 東京市も矢張り源水に入れたことは何度もやつて見ましたけれども、源水よりも濾過水の方が、「クロール」量が少ないで、さうして効力があるやうに思ひます、それから入れる箇所は、現在のものでは濾過池から出ましてさうして浄水池に入る前に入れて居ります、で米國あたりの報告を見ますと、入れてから十五分位いなければ十分混合して効力はないと云ふことでありますから、さう云ふ場所でありますれば、今飲むまで一時間以上もかかればどこでも御都合のところにお入れになつても宜からうかと思ひます。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) それでは引き入れ口に入れた方が、引き出し口に入れるよりも……

○二番(柿澤信義君東京市) 今のところでは引き入れ口へ入れて居ります、此間の「コレラ」の時に入れました。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 東京市では時々やつて居りますか。

○二番(柿澤信義君東京市) いや是は此間の「コレラ」流行と云ふやうな時にやつて居ります。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 水に關係混濁した場合硫酸礬土を入れるやうな場合に。

○二番(柿澤信義君東京市) さう云ふ場合にやつたことはございませぬ、さう云ふ時は非常に「クロール」

ル」の量は澤山入れるやうです。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) それから金属性に對して、此前澁谷でありましたか、試験を致しましたが……

○二番(柿澤信義君東京市) あの時は何か一寸錆びたやうに思ひますが、果してあれが「クロール」に依つたものか否やと云ふことは、問題にして居ります、あれは使つた奴を取りかへた時に、あゝいうものを發見したのですから。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) 其定量は一定のお話は出来ませぬでせうか、矢張り水に依つて違ひますか。

○二番(柿澤信義君東京市) 水に依つて違ひます、それは今實驗して居ります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 一寸私も源水に加へた方がどうも非常に不利益だと云ふことは、前の協議會の時分に私も述べましたのですが、今柿澤さんのお話のやうに大體此「クロール」の量からして非常に餘計に入れるのですから、其不利益の問題も源水で濾過される前に必らず殺菌されて居つても、濾過池に入ると殆んど細菌數に於て變らぬやうになると云ふことは、今までの實驗には疑ふことの出來ない問題のやうに思ふのです、ここに今原田博士もお居てですから、能く御承知ですが、此今の水質試験法が「コロニー」を以て良非を意味すると思はれば、細菌數の増すと云ふことは大體良いものでないのですから、此鹽素消毒をやると、幾分でも減ると云ふことが、是があたりまへの問題だらうと思ふのです、それでどうも源水にやつた場合は殆んど變らぬが、或はむしろ餘計の場合があります、それからその一つ有機物を澤山含む水に、「クロール」消毒をした場合は却つて有機物の腐敗に依るためか何かの化學反應を起して臭ひが水に移ると云ふことは、「アメリカ」の水道あたりでも言はれて居ることで、かた／＼源水に加へると云ふことは不利益のものと思ひます、又場所の問題も、柿澤さんのお話のやうに私共やるとすれば、貯水池に這入る前が一番宜いかと思ひます、あなたの方の、貯水池

に這入つてから飲むまでの時間を一時間とすれば、無論それは貯水池に這入る前にせられた方が宜からうと思ひます、大阪では約八時間位と思ひますが、貯水池へ這入つて飲むまでに八時間以下だとすれば、矢張り貯水池に這入る前に加へた方が宜いだらうと云ふ考へで居ります、それは臭氣の問題にも關聯して居りますし、若しあやまつて多量に入れた場合に、それが單時間である場合には、臭ひが或は變ると云ふことがあるか分りませぬ、さう云ふ譯でありますから、「ポンプ」で市内へ送るとすると、臭ひがあつて困ると云ふやうな苦情が起るか分らぬ、それで貯水池に入る前にやつた方がすべての方面に於て便利ではないかと思ふのであります、それから注加量は無論水に依つて違ふことは事實でありますけれども、大體川を源水として、川の水であつて、それを濾過されて清浄された水と云ふことでは大體水の性質も同じやうなものでないかと考へるのであります、地下水は其限りでありませぬ、詳しく言へば、有機物の量なども大體似たやうなものだらうと思ふのであります、若し果してそれが大體似たものでありますれば「クロール」の量なども、さう各市の浄水に依り大變な違ひはないだらうと思ひます、御参考のために大阪のことを申し上げますと、○二乃至○三PPMと云ふやうにきめて居ります、何か此御参考になりましたら結構と思ひます、それから「ポンプ」の腐蝕問題は、どうも私共聞いて居りませぬで、ここに何とも申上ることは出来ません。

○二番(柿澤信義君東京市) それで源水に入れた場合、或は濾過膜に多少影響するものじやないかと思はれる、で「クロール」のために「アルゲ」だとか、あゝ云ふものが浸されるためではないかと思ひます、其實際はまだ申上げられませぬけれども、それから尙ほ量に付いては、此「コレラ」菌に付いてやつたものがあります、先づ○三PPMならば、「コレラ」菌ならば注入後まの十五分間もあれば大抵なくなつて居る、併しさう澤山の何でもございしますから、たしかなことは申されませぬ。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 今の濾過膜のことに付いて、私も追加して置きますが、實際「アルゲ」などと云ふものを殺されるために、濾過膜の効力が悪くなると云ふことは、恐ろしい小さなことであ

りますが、洗ふたものと洗はないものとの砂を取つて検査した結果を見ましても、ここに成績を持つて居ませぬが、どうも其生物が殺されるに濾過膜の形成がよくないやうです、其濾過期間と云ふものも非常に長くなるやうです、或は其濾過池を非常に長い間使はれる場合、普通の場合は一ヶ月もすると濁ると云ふのが、「クロール」を入れた濾過池は大變長く使はれると云ふことでは事實で證明することが出来るのですが、さう云ふことから考へても、どうしても濾過膜の形成は悪いらうと思ふ。

○二番(柿澤信義君東京市) 尙濾過膜に付いて「ブランクトン」などを調べたことがございますが、普通より少くなつて居ります、それで斯う云ふものも影響するから、多分濾過膜の生成も害されるものではないかと思ふのであります。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) さうしますと、一寸今記憶しませぬが、淨水池の引き入れ口のところへ注入の口がございますが、濾過池へ入れて鐵管で引ひて引き出す口に……

○二番(柿澤信義君東京市) 途中にさう云ふものがあるならば……淀橋淨水池をやつたのですが、是は淨水池に這入る前に入れ得るところがありますから、そこへ入れて居ります、それで淨水池へ入れますと、多量の水がどしどし這入つて來ても、よし入れる時一寸多く入れても、そこで充分混和してしまふと云ふことも事實なでないかと思ひます。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 廣島でやつて居りますことを一寸御参考になりましたら……是は廣島では緩速濾過池ですが、濾過した水は一時に集水井に集まつて、それから送水「ポンプ」室に引くやうになつて居りますが、其集水井に装置して居ります、それから「ポンプ」では二三町でございますから、さうすると時間の問題も良く「ポンプ」の腐蝕するか否かと云ふことはまだ充分に分つて居ないやうでございますが、私の方では「ポンプ」は腐蝕しないと云ふ説と、腐蝕する憂があると云ふやうないろいろな説がありますから、それを研究して掛かる餘地がなかつたために「ポンプ」室へ直接付けると云ふことも又考へものだと云ふことで、それで唯今申上げましたやうに、濾過してそれが集まる、詰ま

り集水井と云ふ別に井戸がございますが、そこへ備へ付けて居ります。

○一三九番(武田侃式君江戸川上水町村組合) それで其「ポンプ」までどの位の距離がありますか。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 唯今申上げましたやうに二三町あります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 「ポンプ」には今のところありませんか。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) どうも「ポンプ」を能く考へて見ますと、いろいろ廻轉して居ますものですが、それで片つ方へ鹽素を入れないものを廻轉して比較して見ないと分からぬと思ひますから、廻轉して居るものと、靜止して居るものとは餘程違うだらうと云ふ考へは持つて居りますが、何れやりたいと思つて居ります、今一方に鹽素を入れない「ポンプ」を廻轉さすと云ふことは、むづかしいので、そこまではやつて居りませぬ。

○二番(柿澤信義君東京市) 一寸廣島市に、何ですか廣島市は一年を通じてやつて居りますか、又時々ですか。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 以前は假設備でしたが、七月の終りに本設備にしまして、それからずつと連續使用して居ります。

○二番(柿澤信義君東京市) 今のところどのくらいで……

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 大阪市のお話のやうに、私の方でもいろいろ量を加減して居ります、○二乃至○三で充分効果があるものと思ひます、何れ報告したいと思ひます、此たびを僅か三ヶ月位ですから、餘り懸念もありませんから、何れ本會に報告しやうと思つて、成績を集めて居ります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 此冬もおやりになりますか。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) やつて見たいと思つて居ります。

○部長(藤原九十郎君) それでは六十八番を議了致しまして七十一番朝鮮總督府の提出。

〔次の議案は朗讀を経ざるも參照のため載録す〕

(七) 鹽素消毒後水中游離鹽素ノ最モ確實ナル定量法如何

提出者 朝鮮總督府

○一四九番(難波半藏君朝鮮總督府) 私は實は事務の方の關係者でありまして、出題は本府で致しました、此擔當者が出席して居ませぬので、素より説明は出来ないものでありますが、是は機械的に参りましたものを讀んで、甚だ相濟まない譯ですが、さうして皆さんの御意見を議事録の上で拜見させて頂きたいと云ふことをお願いしたいのですが大體書いてあるだけを申し上げます、どうか左様御願ひ致したいのであります、此遊離「クロール」の定量法は一般に「ヨード」澱粉法を採用されて居るのですが、淨水に鹽素を使用する場合の如く水中に存在する極めて微量の遊離「クロール」の定量法に於ては、從來の「ヨード」澱粉法では、不鋭敏であります、到底其用をなさない次第であります、本來「クロール」で水を消毒するにあたりましては、混入されたところの「クロール」の消費量の如何と云ふことは、水の殺菌作用、或は水に異臭味を附與すると云ふことに甚大の關係があるやうに思はれます、そこで本問題を提出したやうな次第であります、若し是に對しまして適當の定量法があるならば其を伺ひたい、又近時唱導されるところの「トリヂン」法に付きまして、それを實驗したところがありますなれば其御成績も重ねて伺ひたい、斯様な次第で提案した次第であります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 一寸實は私の方でも「トリヂン」をやらうと思ふて居るのですが、其薬が出来ないので、それで數年來やつて居るのですが其方法等は分つて居りますでせうね。

○二番(柿澤信義君東京市) 「トリヂン」は今日本にないのです。

○二五番(田村英一君横濱市) 今月の末位に横濱に來るやうになつて居ります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 三年前から註文して居るのでありますけれども……此方法は「アメリカ」の……不明……と云ふ本の四十六頁に詳しく出て居ります、若し御必要でしたら本を御覽になりましたら。

○二番(柿澤信義君東京市) 此「トリヂン」も正確のものでないやうですね、實驗で一寸やるのは宜いやうですが。

○部長(藤原九十郎君) そたでは是で議了して宜しうございますか。

○一四九番(難波半藏君朝鮮總督府) 宜しいとも悪いとも、私共意見は出せないのです。

○部長(藤原九十郎君) 若し何でしたら、報告でもありますなれば議事録に載せても宜しうございます。

○一四九番(難波半藏君朝鮮總督府) 議事録にても其方法をお載せ下さいますれば結構と存じます。

○十番(原田四郎君京都市) 唯今「ヨード」測定法が不完全のやうに伺ひましたが、私共初めは何でしたか、段々慣れて來ましてから可成り正確のものと思つて居ります、初めは極く薄い一千分の一位の試液を拵へて、それによりますと〇・一 PPM 位のものを上に入れて、それがどう變つて來るか、と云ふことがはつきり出ると思ひます、「ヨードカリ」を水の試液に使ふといことは「アメリカ」の……不明……に書いてありますが、あれは宜しくないと思ひます、固形「ヨードカリ」を使つた方が良いと思ひます、それから澱粉溶液をつくりましてに付いても、非常に新しく作らぬといかぬ、夏などは昨日作つた、朝作つたものでも良くないやうであります、尙用ふる酸でございます、鹽酸を使ふよりは酢酸の方が宜いやうであります、さう云ふ風に非常に氣を付けますと、鋭敏に出る、大體申上げて置きます。

○部長(藤原九十郎君) それでは七十一番は是で議了することに致します。

○二五番(田村英一君横濱市) 七十七は特に出した方から、あとに廻して呉れと云ふことでございますから、御都合に依つて來年に廻しても宜しうございます。

○部長(藤原九十郎君) こられるまで待ちませう、如何でせうか新問題は大體是で議了したのですが、又明日或は少しは出るか分らぬと思ひますから、大體今日の分は議了したのですが、宿題の方に移りませうか。

○二番(柿澤信義君東京市) 宿題に這入つたらなか／＼閑取りますから……第一題だけでも進みますか。

◎部長(藤原九十郎君) 宿題に付いては一寸議論もあるし、實は昨年小倉にお出での方は御承知でせうが、いろ／＼(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)と云ふ、協定水質試験法改正に關する件と云ふ、一件を認めまして、それで此(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)以下の問題でも、改正すべき點があつたら研究しやうと云ふ話があつたのですが、其時分に私も行つて居りまして、大阪の方で試験の基礎に付いて、何か一つ草案を作れと云ふ譯ではなかつたのですが、私としては大變大問題であるし、斯う云ふ問題は將來の關係議會の議長からお話があつたのですが、私としては大變大問題であるし、斯う云ふ問題は將來の關係もありますから、一朝一夕に決定すべき問題でもないと思ひまして、兎に角自分が擔當者としてやつた以上は、何かやつて行かなければならぬと思ひまして、急速に來るまでに、其前から試験はやつて居りましたから、今までの試験を纏めてそれから外國の、「アメリカ」とか主として「アメリカ」と英國を參考にしたのです、さう云ふ方面の協定試験法を參考にして、一つ草案を書いて來てあるのです、昨今お渡ししやうと思ひますが、此案に依つて一つ是は良いからやる、是は悪いからやらぬと云ふやうなことを、今度決定して頂いたら非常に結構じやないかと思ふのですが、如何でせう、無論今日お渡し致しますから、今晚でも一つ審議して頂きましたら、もう今まで大體言ひ盡された問題でありまして、大抵皆さんでも其御決心が付いて居ることだらうと思ひます。

○二番(柿澤信義君東京市) 左様ならば、逐條審議にしたらどうです、さうして今日「ベル」の鳴るまでやつて頂き……

◎部長(藤原九十郎君) あすの方が宜いでせう、今夜是を見て頂いて。

○二番(柿澤信義君東京市) さうすれば、今日ほかに移つては如何です。

◎部長(藤原九十郎君) 此(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)の問題に付いても、是は改正した方が宜いと思ひます

ものは書いて來ましたから、尙一つ此趣旨は……斯云ふ風に大分詳しく分り切つたやうなことも書いてありますのは、大體此上水會議で協定試験法と云ふものを決定する以上、誰れが見ても、斯う云ふことはした方が宜いと云ふやうな、完備したものが必要だらうと思ひまして、分かりきつたことも此中に入れてあります、それから少し今までの試験法以外に、項目もちよい／＼殖えて居りますが、是は除外例を作りまして、もう普通の試験では、大體現在以上に此試験を煩雜に加へないやうなことにしても、試験方法としては是だけのものは兎に角持つて居るべきものだらうと思ひますので、全部書いてあります、それともう一つは毎年一回なり二回は、定量分析で完全に分析するやうな規定になつて居ります、それよりもむしろ此試験法に依り全部の試験を春秋二期か或は春夏秋冬四期に涉つてやつた方が適當ではないかと思ひまして、完全分析を排して此試験を四回やると云ふ、さう云ふ意味からも、此試験法を詳しく書いてあります、此ことを一寸追加して置きます、それじや研究問題に移りませうか、それでは今日は是で止めませう。

午後三時散會

大正十四年十月六日午前九時五十分開會 (第三部)

◎部長(藤原九十郎君) では是から會議を開きます、昨日お話のありました通り、新問題、五十六、六十一に付きまして、今第二部の部長と相談した結果、兩方で矢張り議題に供してやらうと云ふことになりましたから、其結果は總會の時分にこちらでも報告し、或は二部の方でも相談した其結果を一緒に報告しても宜いと云ふ譯です、それで協議して宜いでせうね。

(「異議なし」と呼ぶものあり)

◎部長(藤原九十郎君) では問題五十六を議題に供します……提出者が御出席ないやうですから……向

うに居ますから、もう其ほかにどうですか、關聯して問題で見ても頃くやうなものはありませんか。
○十番(原田四郎君京都市) 此問題の十九と云ふのも私の方の市から出たのですが、是は矢張りこちらの方でやりたいと思ひます。

◎部長(藤原九十郎君) それではやりませうが、何部かでやつて居ると思ひますが。

○十番(原田四郎君京都市) それでは取り敢へずやつて貰ひませう、問題十九。

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照の爲こゝに載録す〕

(一九) 上水ノ店頭販賣野菜類ノ保存ニ及ホス苦情ノ有無 京 都 市

○十番(原田四郎君京都市) 問題十九「上水の店頭販賣野菜類の保存に及ぼす苦情の有無」此提出理由を申しますが、文明國で日本ほど傳染病が多いところはないと言ふのでありますが、消化器性傳染病の多いと云ふことは多分糞便から來ることが多いのであります。其防疫策に付いてはいろ／＼ありませうが、其根本策は、私は日本の便所を改良すると云ふことであります。是はなか／＼大きな問題で、容易に一朝一夕に出來ない、それで京都市ではそれに對しまして、野菜物を市内に持つて參ります其場合にいろ／＼野菜に氣をつけて、寄生蟲などのありますのを市へ這入りますところの接續町村溝で洗つて參ります、それが非常に便所に汚染せられて居る機會が多いものですから非常に悪いと言ふことに著眼しまして、十三年の六月に防疫會議と云ふもので、野菜物を市の接續の枝川で洗つてはいかぬと云ふことにしまして、猶豫期間をしまして、十五年三月まで猶豫期間を置きまして、十五年四月から市に這入る枝川で野菜物を洗つと處罰を受けると云ふことになつて居ります。是は京都市が全國初めてあります、是が完全に行はるれば防疫上良い結果が得られるだらうと思ひます、でいろいろ協議會を開きましたところが、野菜類を洗ふのに大變困ると云ふことで、結局上水で洗ふか、井水で洗ふかと云ふことで、上水では大分苦情がありまして、上水で洗ふと、野菜物が早く枯れて困ると

云ふことで、井水にして貰ひたいと云ふことで、結局方々に井戸を掘りまして、其井戸を汲み上げてそこで野菜物を洗つて市内に持つて來ると云ふことに大體きまりました、各市で若しさう云ふやうな計畫があれば承はりたいたい。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 京都の方で此方針に關する實驗をやりましたか。

○十番(原田四郎君京都市) 一寸やつて居るので、實は其問題は大分強硬に出ましたから、上水と井水では常識で考へては何でもないと思ひますが一寸やりました、大根、葱、三葉、萵苣と云ふやうなもの一株づゝ二箇に分けまして、其時季は六月中旬頃で、水溫常溫が二十二、三度位、井水と上水で洗ひまして、一週間位乾燥しましたが、どうも變りはないやうです、何かその時の上水、井水の溫度も計つて見たのですが、井戸水は初の溫度は低いが終ひには同じになる、上水も二十一、二度、最低の時十五、六度で、十九度、二十度の間で乾燥して見ましたが、特に上水で枯れると云ふことは考へられない、硫酸礬土十二萬分の一位入れましたが、それ位の量では關係がないやうで、何かほかに意味が……殊に農家は水道の水で洗ふと云ふことは經費の都合もありますし、又水道を持つて居る家もあるし、持つて居りません家が多いので、井戸のあるところまで野菜を運んで行つて洗ふと云ふことになれば、或は上水、井水の溫度の關係から、若しさう云ふことがあるとすれば溫度の關係で上水の方が餘計に枯れるのぢやないかと云ふことであります、此間も其方面の意味で市内六箇所の公設市場を巡廻しまして、さうして公設市場の水道の有無、井水の有無と云ふことを調べまして、さうして其野菜を洗ふもの、或は魚を洗ふと云ふ人に親しく聞いて見ますと、水道は多く飾りにして置いて、井戸水を多く使ふ、實際を聞きますと、水道の水は夏は暖かくて直ぐ悪くなる、芋など洗つても直ぐ悪くなる、斯云ふ苦情から考へましても衛生上から言つても考慮すべき重大なる問題と思ひます……尙ほ各市の御實驗があれば承はりたいたい。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是は今原田君の意見の通りなんです、水の性質が悪いために、それで

使はぬと云ふたのぢやないだらうと思ふのです、今の温度の問題だらうと思ふのです、温度が高いために品物が腐ると云ふよりも、水道の方が冬冷たくなる夏暖かいと云ふことでありますから、百姓は秋口から冬にかけて水を使ひますから、百姓自身が使ひたくないもので、水道に苦情を付けるのぢやないかと思ひます。

○十番(原田四郎君京都市) 洗ふのが朝早いので非常に冷たいと云ふこともあるやうです、市にしても

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 上水の温度に付いては、日本でももう少し何とかしなければならぬと思ひますが。

○十番(原田四郎君京都市) 従来水道の水質と云ふことは非常に云はれましたが、水道の温度と云ふことには餘り感心しませぬでしたが、將來此問題は大いに必要なことと思ひます。

○二十番(前山良作君神戸市) 神戸では夏上水が温いので飲料する人で大變苦情を言ふ人があります、さう云ふ風に非常に温度が高い時分には、水面から三十尺、或は四十尺と云ふ下から出して居ります、大變結果が宜しいのですが、大抵井戸の水と同じ位の温度で、丁度給水栓を出るやうになりますから、夏の苦情は今の野菜類のやうな温度に關係が大分あるだらうと思ひますから、斯云ふ様な貯水池を持つて居る水源の方を少し下の方から出したら、大變温度の關係は工合が良いと思ひます、夏の神戸の奴は三十尺位で、十五、六度になつて居りますが、大變皆が喜んで飲料に供して居るやうな次第であります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 市内に使用する場合も温度は低いのですか。

○二十番(前山良作君神戸市) 大分低いのです、大分違います。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 鐵管の深さは……

○二十番(前山良作君神戸市) それは知りませぬ工事の方ですから。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 若し温度の關係で、さう云ふ何か憂ひがあるとするれば、井戸か何か掘つて、鐵管なんかで埋めたら宜いでせうね、蛇管にして水道を井戸の中を通してやつたら——さう云ふ研究が必要だらうと思ひますね、京都など古井戸が澤山あるのですから、さう云ふ風に利用したらどうかと思ひますね。

○部長(藤原九十郎君) それで此問題は議了しまして、五十六を議題に供します。

[次の議案は朗讀を経るも参照のため載録す]

(五六) 緩速濾過速度ノ最大限度ニ就テ承リタシ

提出者 八 王 子 市

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 一寸何ですが濾過速度に付きましたは、昨年佐世保から出たやうに考へて居ます、丁度同じやうな題でございますから、此議題に付きましたは、御説明申し上げなければ諒解がむづかしからうと思ひますから一寸申上げて置きます、實は我々は土木の方で、斯う云ふ方面の研究は更にありませぬですから、目下私の方で計畫して居ります、當面の問題として、ここに提出した次第であります、在來の濾過速度と云ふものは八尺乃至十二尺位を程度として居つたのが、是が普通であつたやうであります、最近十五尺とか十八尺とか、さう云ふやうなことをちよい／＼耳にして居るのであります、然るに私の方の濾過速度に付きましたは、實は三十尺と云ふことで申請を致しましたのであります、それに就きまして内務省あたりでも一寸問題になつたやうに承はつて居ります、此問題として、私の此の席でお聞したいと云ふことは普通の地表水の源水と、伏流水とか、或は川の底を流れると云ふ、詰まり砂層を通つた水に付いては多少の相違はありはしないかと、斯う云ふ考へを持つて居るのであります、それで私の方の源水は伏流水であります、ふだんでも一見大變綺麗に見えますから殆んど濾過を要しないやうなものでありますけれども、併し一年を通して濾過をせぬと云ふことには行きませぬから、普通の緩速池を設けることになつて居るのであります、とこ

ろがだん／＼聞きますと、昨年丁度大阪市の方からも御説明があつたと云ふ風に聞いて居りますが、二十尺以上でも或は又それ以上でも大して相違ないと云ふ御説明を承りました、又現在高松あたりの模様を聞きますれば、矢張り二十尺以上、或はそれ以上で水を濾過して居るが、其結果濾層に於いては何等の變化がない、詰まり何十日の間濾過しても其濾層が一向汚れて居ないと云ふことを聞いて居るのであります、それがさう云ふことでありますれば、濾過池を設ける必要があるや否や疑ひを持つのであります、従つてさう云ふ方面に付いて、在來の伏流水に近いやうな濾水を源水とする水道に於きましては、相當に研究をなさつて居るものと考へて居ります、又此問題は非常に重大な問題と考へて居りますので、我々土木屋の方から申しますれば此濾過速度の如何に依りましては工事費は可なり節約することが出来ると考へまして現に私の方の設計でも普通、普通の半分程の設備で間に合ふことになつて居ります、併し是は内務省の方でも多少疑問であると云ふことで、多少研究して見たらどうかと云ふことでありますから、此機會に於きまして實際やつて居られるところの速度及びそれに對しまして、何等の影響のないものであるか否かと云ふ方面に付いて承りたいと云ふ、斯う云ふ考へで御座います。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 伏流水と云ふのはどう云ふのですか。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 丁度御承知かも知れませぬが澁谷の水道が……

◎部長(藤原九十郎君) まだ見えませぬ。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 現在眼に見えて居る流水を地表水と云ひますが、それ以下の河床を流れて行く水で、現在では川ではないが舊河川を流れて居る、現在から見ますれば、二十尺乃至三十尺の底を流れて居るものを伏流水と申します、その意味であります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) さうするとそれは年中水の性質は變りませぬか。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 多少洪水の時は幾分濁りますから全然濾過なしではどうかと考

へます。

○二番(柿澤信義君東京市) 私は東京市のものでありますが、澁谷の水道も月に一回づゝ検査して居りますが、それに依りますと、今仰しやつた通り洪水のあつた時には矢張り濾過池を使はなければなりません、濾過池を設けてあります、其源水を比較して見ますと、多少の細菌は地表の水でも矢張り百以上の菌はたゞ／＼見て居るのです、それで澁谷の水道も濾過池で濾して使ふやうに今なつて居ります、濾過速度は澁谷は今二十二尺出して居るやうに承はつて居ります。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 其二十二尺位出した時に、何日位用ひて居りますか。

○二番(柿澤信義君東京市) 實際其ことに付いて關係して居りませぬから、仲田技師が二部に居りますから其方に其邊のところはお聞きたゞし願ひます。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 兎に角二十二尺と云ふやうに速度を早く致しました際に、是が實際濾過の働をなすものであらうや否やと云ふことは……

○二番(柿澤信義君東京市) まあ二十二尺では經驗ありませぬけれども東京市水道で昨年來検査して見て居りますが、二十尺まではさう變りはありません、最近はさう殖えて居ると云ふことはありませぬ。○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) さう致しますれば、在來多く用ひて居ります速度よりは更に速度を速めても宜いと云ふ結論に到着致しますが。

○二番(柿澤信義君東京市) さうです。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 實は近時河川式の水道が段々に伏流水に傾きつゝあるやうに思はれるのであります、源水も良質のやうに思はれる、それは地表を流れて居るものは灌漑問題の面倒が起り、年々歳々變化致しまして中島博士の御意見に依りまして、アサ川の伏流水を用ゆることになつたのであります、それでも澁谷より尙ほ一層綺麗だと云ふことで澁谷は川を横切つて居りますから、私の方は堤塘内でありませぬから、尙ほ良いとは感じて居りますが、それで追々伏流水のやうなものが

水源に用ひられるやうな次第で、どうも最近起ります水道には多いやうに思ふのであります、それで詰まり濾過速度二十尺とか二十二尺と云ふやうなことでやり得るとなれば、非常に我々技術者の立場から云ひますれば、非常な経済的なことが出来ると思ひます、徒らに設備を大きく致しまして、何も用のないものを大きくする必要はない、殊に濾過池の如きは工費を餘計要しますものでありますから、其點に付いても斯う云ふ會で規定して置きますれば、將來さう云ふ計畫に對して非常に経済的と考へられますので、我々のことも考へ、又將來にも必要のものと思ひますので……

○二番(柿澤信義君東京市) 私の方には伏流水を採つて居るところはありませぬが、將來は澁谷の水道に對して、多少研究も持つて居りますから、多少研究して見たいと思つて居ります。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 是まで出て居ります、水道は餘りさう云ふ例はないやうであります、新規に出来る水道にはちよい／＼あるやうに承はりますからして、それを研究するには我々の方には何等の機關もございませぬからして、何とかさう云ふやうなことに付いては特に何か研究して頂きたいと思ひます。

○二番(柿澤信義君東京市) 八王子市まで出掛けるのも大變ですが。

○百六十七番(鈴木富太郎君八王子市) 八王子市まで出掛けるに及びませぬが將來あるだらうと思ひます。

○二番(柿澤信義君東京市) 將來荒川水道、あれなども、是を取る計畫です。

○百〇五番(大本龜人君廣島市) 廣島市は以前濾過速度は八尺ですが、今度十二尺にして貰つたのですが、それになりますために研究を一箇年やつたのですが、それは矢張り東京市と同じに二十尺までしか濾し悪いのですが、是は試験濾過池でなく實際に或る一箇の濾過池で二十尺で濾して一箇年間やりましたが、それは伏流水でなく河水を源水として居るのですが、どつちかと云ふと水質はほかより以上大體に於いて常識から考へて悪いと思ふのです、それで細菌の聚落數は一寸變りないやうに見て居

ります、それで一箇年研究した材料がありますから若しお入り用でしたら後送して上げます。

○二番(柿澤信義君東京市) 大阪市の方も立派に研究をなさつて居るのでありますから。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 速度の問題は源水の性質に大變關係がありますから、一々どこでも研究出来ると言ふ譯でない、そのところの源水に付いての速度は研究出来るのでありますけれども、大阪には一寸さう云ふ綺麗な源水に付いての研究は出来ないのであります。

○二番(柿澤信義君東京市) 是は源水と同時に砂の性質にも依らうかと思ひます。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 今實は速度の問題で話がありましたのですが、大阪でも二十尺で今度研究しましたのですが、どうも源水の濁度が多いと水に時々濁りが来ることがあります、毎日ぢやないのですけれども、源水の濁度が二十度以上と云ふのは餘りどうも二十尺にもするのは良くないと思ひます、それで大阪でも十六尺を限度として内務省へ折衝しまして許可して貰うと云ふことにして、其代り必ず鹽素消毒をやると云ふことになりました。

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は私一寸昨日も申して置きましたけれども、尙ほ八王子市が今日はお見えになりましたから、御参考のために申上げて置きたいと思ひます、御承知の通り現在の水道は段々地表水から地下水になつて来て居ると云ふことはは大變良い傾向でありまして、現在臺灣でも唯今人口が増して参りましたために水源を求めますために、近頃では御承知でもありませうが、淡水と云ふのは山の上からの湧水でございまして、是は殆ど清冽な水で十年一日水質は變化ありませぬから……、不明……と云ふ山の上に自然の湧水がありますので、それを集めまして市内へ給水しようと思ふ設計になるやうに聞いて居ります、是は誠に良い企てだと思つて居ります、今のやうに水源を伏流水にお求めになつたと云ふことも、是れ又良い傾向と思ひます、地表水が而かも其上流に民家を有して居り、たとへ伏流水と雖も其の上を汚染される恐れがあると云ふものは、たとへそれが伏流水と雖も上水を濾すと云ふことをして、水を滅菌して傳染病菌を砂の上に濾し止めて、完全な水

を供給すると云ふことが根本義であらねばならぬと思ひます、故にそれを離れて此水道と云ふものは成り立ち得ないと存じます、故に今日我々はさう云ふ病菌を濾し切れると云ふ確信は遺憾ながら従來の経験には乏しいのであります、唯斯うすれば無害になると云ふ傳統的、斯う云ふ風にやらうと云ふことを我々は舊套的墨守して参りましたので従つて源水は藤原博士が言はれるやうに砂の性状に依つては速度を増し得ると存じますが、今日我々が此水の中に這入つて居る病原菌、其他有機物類を是を此小さい砂の上に出來まする濾過と云ふやうな層に依つて其の抑留されたのであつて、又其層の如き水道の溫度又其の微生物の種類にも早し遅しがある、臺灣の如きは平常の溫度に於きまして、先づ四月に於いて二日以後は大分効力が出て参りますが、先づ完全致しますのは四日以後で著しく砂中から出て参ります、微菌も少くなつて参ります、先づ實驗的に小さい模型に入れてやりましても矢張り同じ様な結果を見ること出来るのであります、其層が出来て参りませぬ時は矢張り中を通つて來るものがあります、其出て來ると云ふことは水道の能率が出ておないと云ふことで、従つて今の速度が増した時は汚泥層を破毀する、又は出來て居ない場合は試験標準として二十尺で宜いと云ふのでやりました場合、若しそれが通過した場合に水道の質値は全然ないことになるのぢやないかと思はれます、其點から見れば各箇々の水道の完全に働くには其土地其土地に依つて効力が發成するところに於て異なるところが多々あるために、それ等に依つてきめることが本當である、又それに依つてなすが水道本來の目的だと思ふのであります、是は大體水道の使命を論じますれば、そこに確實な實驗があり確實な實驗に依つて速度と云ふものをきめるべきものである、私等の實驗に依りましても、普通の速度で普通の源水であれば、先づ二十尺位までは今のところは最大能率であるまいか、尙ほ詳しく申し上げますならば現在是にもう少し有力な實驗の出來るまでは、研究時代と致しまして、從來の十尺をやつたのを十二尺とする、或は十五尺とすると云ふ位の程度に止めて置いて、若し各市でそれ等の各種の實驗の上で、さうして有力な研究を経てから各市の水道の速力と云ふものは段々出して行くが

一足飛びに或る一箇所だけが或る程度に進め得たと云ふことで、一度にすべて速力を速めて行くこと云ふことは、非常にむづかしい問題である、殊にそれは源水の如何と云ふことが是に掛つて参りますので、絶対に汚染の悞れは無いと云ふ源水でありますれば、是は速力を増すと云ふことに付いて少しも異議のないことぢやないかと、斯う云ふことに考へて居ります。

○十九番(森崎長次郎君神戸市) 唯今誠に参考になりますお話を聞きまして、大變益するところがございました、昨年神戸に於きましてやりましたことに付いて簡単に一言申上げて見たいと思ひます、此濾過速度の最低限、是は大變研究を要しなければならぬことでございます、今のお話の通りに、砂の性質にも關係しませうが、それから砂層の高さ、掃除の状態、即ち鋤取りを行いましたのと、砂の補充を行いましたのと、或は又其の池の使用期間の長短に依りまして、一々違つて居ることは固よりでありますけれども、是等は皆同一の條件であつたと致しまして、源水の違ひに依つて一々皆異つて居るだらうと思ひます、それで直ちに甲地の状況を乙地に應用すると云ふことは一寸不可能なことではないかと思ひます、それで去年神戸の千刈の源水に付いて調べて見ましたところでは、速度九尺と十五尺と兩方を比較して見ました、十五尺に早めましたら第一濁度が〇・三、〇・五出來て來ました、それから細菌數に於きまして七・五パーセントの増加がございました、「カメレオン」消費量に於いて平均二四・四の増加がございました、固より此細菌數の増加、或は「カメレオン」の消費量増加は差支へない範圍ではございますけれども、第一濁度が出來たと云ふことは一寸考へなければならぬことであらうと思ひます、次に十三尺に致しまして試験して見ました、さうしましたら十三尺では濁度は出ませぬ、それから有機物、細菌等大してございませぬでした、それですから此千刈の源水に於きましては、十三尺を最大限度と致して居ります、けれども神戸の同じ水源地であります、水源は違ひますけれども、布引の源水に付いて調査したところに依りますと、十五尺までに高めまして何等の影響もございませぬ、で神戸に於きましては千刈は十三尺布引の源水に於きましては十五尺を最大限度としてやつて居

ります、一寸申上げます。

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 一寸今八王子市の方に申し入れましたのですが、昨日も東京市の方からお話になりましたやうに、東京市のやうな完全な水道をお持ちになり、又極めて詳細なる御試験で給水せられて居られるやうなところでも、先度の「コレラ」流行のあつたやうな場合には、尙ほ完全な考慮をせられて、鹽素の殺菌を施したと云ふのは、誠に到れり盡せりと云ふ程に感心をしました、斯様に完全の装置を持つて居つても萬全の策を探ると云ふことは、尙ほ又大阪に於ても消毒を加へて速度を増すと云ふことでもありますから、若し八王子市に於ても源水が良いとしても、さうして上流で多少でも汚染される憂ひがあるやうでしたら、十分宜いと云ふお見込みがありましたも、設計の上で速度を早めると云ふことでありますれば、殺菌を併用せられることが一番宜いと思ひますが、一寸考へましてから……

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 一寸神戸市に……十五尺で濾過せられた場合に、源水の濁度は……

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 十三度でございました。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) それから「カメレオン」二十四「パーセント」以上になつたと云ふことは濾過速度を増したために「カメレオン」に影響したと云ふことは、どうも私共考へられませぬですが……

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 實驗濾過池でございませぬ、小さい濾過池でやつて見まして、其平均しまして二十四・四「パーセント」、實際に於て増加したのでございませぬ。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 濁度は〇・三、〇・五、位の影響がある場合に「カメレオン」消費量がそれだけ違つて来ると云ふことはどうかと思ふのですが、尤も實驗の結果さう出来たと云へばそれまでですが、私の方の試験の濾過速度は、二十尺と十六尺の場合、約半月にわたつて繼續した試験の結果に依りますと、殆んど變りはないと思ふ、濾過工率も五十一「パーセント」、最低三十「パーセント」、最高七十「パーセント」の濾過工率を出して居ります、十二尺と二十尺では餘り變りは出て居りませぬ。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) さうですか、私の方でも繼續してやつたものです。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 「カメレオン」消費量にさう云ふ差が起ると云ふことは理論上どうかと思ひませぬ。

○二番(柿澤信義君東京市) 一寸神戸市に伺ひますが千刈と云ふのは川になつて居りますか。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 谷水です、神戸は皆谷水です。

○二番(柿澤信義君東京市) 布引の方は十五尺に於ても「カメレオン」、濁度に影響はなかつたですか。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 左様で濁度は固より少しもありません、「カメレオン」なり、細菌數に於ても變り……いませぬ。

○二番(柿澤信義君東京市) 細菌數に於ては千刈で十五尺になさつた時は……

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 平均約十四、五「パーセント」以下でありました。

○十番(原田四郎君京都市) 一寸京都市の實驗成績を御紹介致します、京都市は今機械濾過を使つて居りますが、此頃の擴張には緩速濾過を用ひて工事中でございませぬ、それで濾過速度に付きまして、今いろ／＼有益なるお話を承りましたが、要するに源水の性状と砂の性状と云ふことに關係がございまして、是に依つて各地できめなければならぬので、昨日山口博士が云はれたやうに、或は十尺が宜いと云ひ、米國の「マサチウセツ」州でも濾過速度は十五呎三分の一が宜いと云ふことを言はれて居ります、是は各地の源水の性質、砂の性質に依つてきめる問題で、京都には琵琶湖の水をあゝ言ふ非常に大きなところに溜めて、濁度は平均して居りますが、どの位の速度が出るかと云ふことを、水源に緩速濾過池の小さなものが設けてありますから、それを二つに仕切りまして、十尺、二十尺、三十尺、と云ふやうな、いろ／＼な試験をやりましたが、條件は澤山ありますから完全な條件に付てはやると云ふことは困難でありますから、厳格な正しい試験と云ふことは出来ませぬが、大體に於きまして速度を上げますと水質が良くなると云ふやうな傾向が出て居ります、色度や濁度は、三十尺位に

殖やしても、いつでも無色透明であります、有機物なども速度が三倍になつても、殆んど變らぬやうであります、それから蒸發残渣、細菌數の平均數でございますが、速度が殖えると云ふと少し減つて居るのであります、尤も京都のは非常に源水が良いからかも知れませぬが、斯う云ふところの實驗はほかの穢ない地表水をお使ひになるところには、直ぐ適用は出来まいと思ふのであります、たとへて申しますと、十尺の速度を二十尺、三十尺と濾過速度を殖やすと云ふと細菌が減つて居る、少しでも減つたと云ふことは面白い一つの現象ぢやないかと思ふ、速度を殖やすと水質に影響があると思ふことは、當に水質のみならず、工用上考へなければならぬこと、自分等は思ふのであります、唯、先程山口君の言はれるやうに病原菌を減らすと云ふことが目的で濾過の状態が或事情の下に急に悪くなり、更に濾過池を使うのを止めなければならぬと云ふやうな場合には、速度を増加すると云ふことは水質上影響がある、單に濾過速度を殖やしたために水質が良くなると云ふことは、一般的には考へられぬ、それで要するに水質の良い場合には、或る程度まで濾過速度を増加することが出来ると思ひます、唯、其場合には條件を付けてまして、必らず鹽素消毒をしなければならぬと云ふやうに考へます、それで日本の水道では大部分緩速濾過池を使つて居ります、將來給水經營と云ふことも將來源水が段々汚染して参りますからして、其完全と云ふことのために、鹽素消毒と云ふものは非常に重大な問題と思ひます、是は各地に依つて試験濾過池があるところは、實際にやつておきめになるやうに、京都なども先き程お話ししたやうに經驗に依りまして、試験濾過池は三十尺位殖やしても大して水質に影響はない、唯、此場合鹽素消毒をやらなければ安全な上水と云ふことは出来ぬ、鹽素の量などに付きまして、普通の量より矢張り増さないと云ふと安全率が出ないと斯う考へて居ります。

○部長(藤原九十郎君)

是で宜しいですか、それでは次の六十一に移ります。

(次の議案は朗讀を経ざるも参照のためこゝに載録す)

(六一) 緩速濾過膜ノ完成ニ最モ有效ナル濾過速度ト時間ノ關係ヲ承リタシ

提出者 臺灣總督府

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は私の方の、矢張り此工事の方の方が出された問題で、あとで私が氣付きましたやうな問題で、是は各地の水道で各々關係を異に致して居る問題だと存じます故に、若し是が經驗のあらせられる方面の、御實驗を一つ拜聴致しまして、此問題は引き下げたいと思ひます、若し御實驗がありましたら、拜聴致したいと思ひます。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 是は固より源水の如何に依つて違ひますけれども、去年神戸でやりました成績が一寸こゝにございますから、御参考までに申上げて置きます、神戸に於きましては、砂の鋤き取りを行いました場合に千刈の源水に於きましては速度は三尺で一晝夜、布引に於きましては、是と大して變りございませぬが、砂は補充致しました場合、四寸乃至七寸、此補充の場合には千刈に於きましては、速度三尺、さうして時間は七十乃至八十時間で完成するのであります、布引の方は速度六尺に致しまして、三十乃至五十五時間位に於て完成するやうに思ひます。

○百〇五番(大本龜人君廣島市) 神戸市に一寸御伺ひ致しますが、今砂の鋤き取りを行はれた際に、三尺の濾過速度で一晝夜の間濾過効力が現れて來たのですか。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) さうです。

○二番(柿澤信義君東京市) 山口さんにお尋ね致しますが、此問題は新たに濾池をお作りになつた場合でございますか、又削り取りの場合でありますか。

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は多くは砂換えを致しました際に現はれた時間でありまして、やつた場所は御承知の通り臺灣の奴は早く詰りますので、頻々動かす機械が多いものですから、其のためたと想像致しますが、勿論唯今のやうに、砂の掻き取りとか補充の場合を拜聴すれば、大變參考になつて結構ですが、若し一歩進んで大部分を取換えたと云ふ方がありますれば、尙ほ參考と思ひますが。

○二番(柿澤信義君東京市) 是は餘程久しい以前の實驗であります、京都大學に居ります時に、吉田山

の濾池で、其時初めて水を濾し初めて、七月のことでありましたが、どの位いで濾過効力が現はれて来るかと云ふことを一寸やつて見たことがありましたが、其時には速度は能く記憶して居りませぬが約十尺位位だと思つて居りますが、丁度一週間目に濾過効力は充分になつたやうに覺えて居ります、唯、参考までに一寸申上げます。

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は砂の入れ換へでございませぬか。

○二番(柿澤信義君東京市) 初めて濾池を拵えました時の検査で、御承知の通り彦山の湧泉でございまして、非常に良い源水です。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 斯う云ふことは大變必要なものではすけれども、實驗する機会が少く、さうして工事の方の人と協調してやらなければならぬもので……

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是はどう云ふことが問題になるかと云ひますと、比較的良い源水を使つて居ります、さう云ふところでは、宜しうございませぬけれども、源水に多くの「バクテリア」を持つて居ります時は、どこまで宜いかと云ふことを見極めると云ふことは文字だけでは實際困りますから、さうすると本来の水道の性質は、……比較的此問題は分り切つたやうなもので、話して見ると實際は能く分つて居らないもので、是は吾々一番大きい瑕のやうに思へるやうであります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 大阪の方でも試験は出来て居りませぬけれども、實際やつて居るのは、削り取つてから、六呎の速度で約二十時間経つてから市内に送水して居ります。

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 削り取りだけは何時間位ですか、普通の削り取りと云ふ奴が、それで二十時間後でありますか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 六呎の速度で……六呎以上では試験が出来ないです、排水管が小さくて……

○百四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) 少し早いことはありませんか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 併し是は一々試験して送つて居る譯です。

○四十二番(山口謹爾君臺灣總督府) それでは結構でございますから……

○部長(藤原九十郎君) では是で議了としまして、今日は散會いたします。
十時五十五分

大正十四年十月八日午前十時三十五分開會 (第三部)

○部長(藤原九十郎君) 是から開會致します、それでは五十八番を議題に供します。
(次の議案は朗讀を経ざるも参照のためこゝに載録す)

(五八) 地表水ト地下水ト混合給水ニ關シ御經驗アラハ承リタシ
提出者 臺灣總督府

○百四十六番(正田主計君臺灣總督府) 是は臺北市の水道源水は、河の水を源水として居りますが、將來擴張工事として、地下水を採る計畫になつて居ります、さうなると、自然地下水と現在の河水とを混合して給水する事になりますので、其ために水質上どう云ふ影響があるかと云ふことに付いて、相當私共の方でも實驗的にやつたのであります、其實驗成績は別によそのところと餘り差はありません、併し此細菌的試験の方は、餘り今度の豫定水源地が多いために、時間の關係上、兩者を混合して見ると云ふことは出来ませぬために、實は完全な試験を今やつて居りませぬですが、若しどこかで斯う云ふやうな地下水と河水と、兩方混合してやつたために水質上どう云ふ影響があるか、餘り影響のないものか、其ために特に水質を悪くするやうなことはないかと云ふことをお伺ひしたい次第であります。

○部長(藤原九十郎君) どこかありませぬか横濱は違ひますか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 横濱は違ひます地表水だけです。

○四十二番(田邊猶太郎君堺市) 堺は夏期の断水の時だけです。

◎部長(藤原九十郎君) さう云ふ時に違つたことはありませんか。

○四十二番(田邊猶太郎君堺市) 研究してありません。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 大體細菌學方面からは變らぬと思ひますが、尤も温度の關係で、若し地下水の方に悪い微菌でも居つて、温度が低いためにさう認められなかつたものか、地表水と混合して温度が高まり其ために多くなると云ふやうな憂ひはあるか知れませぬが、さう云ふことは地下水の供給の場合にはさう云ふ微菌は澤山居ると云ふことはないだらうと思ひます、勿論地表水の方に細菌的の心配はあるのですから、温度が地下水と一つになれば下ると云ふことは、其増殖を助けると云ふことにはならぬだらうと思ふのであります、大體經驗はありませぬですが……

◎部長(藤原九十郎君) 別にほかにないやうですから、宜しうございますか、それでは議了いたします、宿題はあとに廻しまして、研究問題に移ります、研究問題は第四だけで三部の問題だらうと思ひますが、是は大阪の方で擔當して居りますから一寸私が……

(次の議案は朗讀を経るも参照のためこゝに載録す)

(四) 臭氣ノ試験ハ協定法ニヨルノ外ツワデーマーケル氏嗅覺計ヲ用ヒテ定量的ニ試験スルノ必要ナキヤ

提出者 門司市
擔當者 大阪市

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 此臭氣の試験は協定法に依るのほか、詰りツワデーマーケル氏の嗅覺計を用ひて、定量的に試験したらどうかと云ふ、元來水道の源水は、濾過水は無論のこと、さう臭味を心配すると云ふやうなことは殆んどない譯でありますし、是を定量的にやると云ふ必要は今のところ

ろないと思ふのであります、それだけを擔當者として申上げます、さうして又現在に若し斯ふ云ふ臭覺計を用ひて定量的と云ふやうな臭ひがあるとすれば、それは源水としても不適當ではないかと、斯う思ひますので、水道の試験では臭氣の問題はさう定量的にやる必要はないと云ふことで、是は議了してはどうかと思ひます。

(「異議なし」と呼ぶ者あり)

◎部長(藤原九十郎君) それでは左様議了いたします。

◎部長(藤原九十郎君) 次に報告の方に移ります一はあと廻しにしまして、第二の「スカレース」「ハリソン」兩氏の硝酸比色試験法に就て……南滿洲鐵道株式會社の……見えて居りませぬか、では十六番

(次の議案は朗讀を経るも参照のためこゝに載録す)

(一六) 上水、細菌學的検査上肉エキス膠質及寒天兩培養基ノ比較

提出者 東京市

○二番(柿澤信義君東京市) 是は從來肉エキスグラチンと寒天の比較は東京市で餘程以前からやつて見て居りますので、それに依りますと、明治四十二年にやつたのは十八・二「パーセント」、寒天は其位いで水棲菌の發生を見四十四年には三十二・三「パーセント」大正元年には二十四・四「パーセント」、大正二年には四十四・三「パーセント」で、今度やつて見ましたら、六十一・二「パーセント」になつて居ります、從來は斯う云ふ風いろくになつて居りますのですが、我々は細菌學的水質試験には、寒天を使ひたいと思ひますが、斯う云ふ風な「パーセンテージ」でありますかと云ふことだけを御報告申上げる次第であります、たゞ我々は從來寒天を使へば、すぐ翌日成績を知ることが出来るし、「グラチン」ならば東京では四日やつて居りますが、四十八時間も置かなければ成績が分らぬと云ふこととありますと、水質試験所は殆んど泥繩的になりまして、飲んだあとで成績が分ると云ふことで、

寒天を使ひたいと思ふのですが、尙ほ一層寒天と「ゲラチン」に付いては皆さんの御意見を伺ひたいと斯う思ふので、一寸是だけの成績をお目に掛けた次第であります、それだけに過ぎないのであります。

○二十番(前山良作君神戸市) 寒天と「ゲラチン」の関係は昨年の協議會に出ましたので、神戸市に於きましても少しくやつて見たのであります、從來もチヨイ／＼やつて居りましたのですけれども、特に其積もりでやつたのは昨年から今年こゝへ出て来るまでやつたのです、昨年の十二月から今年の九月まで約一ケ年にわたつて源水と濾水と、それから共用栓と斯う分けて見て見たのであります、第一考へられるのは季節の関係であります、氣温が高い時分、それから冬の時季、比較的氣温が低い時分、或は寒天と「ゲラチン」の出る數が變りはないか、それでやつて見ますと、是は極く結論だけ簡単に申し上げますが、源水と浄水の方は夏冬と斯う時季を二つに分けますと、今申し上げました夏と云ふのは假りに五月から十月まででして、それから冬期と云ひますのは、十一月から四月までであります、斯う云ふ風に二つに分けて大體を較べてやつて居るのですが、大した差はありせぬやうですが、大體の差はの時季よりも、冬の時期の方が寒天の方に「プロセント」が少し多いやうであります、大體の差は二・三「プロセント」位の差はあるやうであります、是は源水、共用栓約一千回の試験でありますから、まだ／＼一部ではあります、概して冬の方が少しく「プロセント」が多いやうであります、それで神戸では三箇所から源水を取つて居ります、それで、其源水の異なるに依つて其水中に居る細菌が多少異つて来る譯でありますからさう云ふやうな關係で寒天と「ゲラチン」の兩方に出る結果に多少違ひはないかと思ひまして、それで區別してやつて見ましたところが、大分差が出て参りました、神戸では烏川水源と布引千刈此三箇所になつて居りますのを、それを比較いたしましたして烏川水源で三九・八「プロセント」とそれから布引の方は六十四・四「プロセント」約六十五「プロセント」、大變な差があります、それからもう一つ千刈と云ふのは最後にやつた水源で、是は七五「プロセント」斯う云ふ風に出て居ります、併し考

へて見ますと水源の一箇所のところでありまして比較的簡単に考へて宜いのでありますけれども、水源を數箇所有して居る都市に行きましては、餘程此點は考へて見なければならぬと斯う考へますが、是は無論一箇年を通じて申上げた、今のは水源別であります、それからもう一つは源水と今の濾過水に出ます寒天と「ゲラチン」の「プロセント」の差であります、是は初めから多少の差はあるとは豫期して居つたのですが、果して大分の差になつて居ります、源水だけの一箇年を通じての寒天と「ゲラチン」の差を申し上げますと寒天四十三「プロセント」それからこゝで浄水と申しますのは、濾過した直ぐの濾水であります、それが八十一・二「プロセント」それから共用栓と云ひますのは町で飲用するやうな最後の水でそこに八四・二「プロセント」斯う云ふ風の工合で非常な差があります、是はまあ考へられますのは源水に居る細菌の寒天と「ゲラチン」に出る「プロセント」が斯くも浄水に比較しまして少いのは恐らく濾過地に於て寒天に強い菌が主として濾過されるのがあるまいかと、斯う考へられたのが其一つ、もう一つは先日臺灣から仰しやつたやうに源水に居る細菌は主として濾過池で大部分が濾されて砂層から出るものが主として浄水に出て来る、それも一つ考へられるのであります、兎に角源水中に居る細菌の「ゲラチン」と寒天に出ます「プロセント」は四三「プロセント」さうして浄水並びに共用栓に出る細菌の寒天と「ゲラチン」に出る「プロセント」は非常に接近して参りました、浄水、共用栓を合せますと、約八十二・三「プロセント」になります、是は我々共に今の飲用適否を細菌學的に見ますのは、主として浄水を根本として居りますから、現在の「ゲラチン」の百箇と云ふ規定は今度寒天に代へますと、先年あたりも六十「パーセント」と云ふ話もありましたが浄水を基本とすれば、もう少し餘計に見なければならぬかと思ふ、約八十「パーセント」或は其以上がありましてよからうと思ふ、それから源水並びに浄水全體を通じての成績は六十二・三「パーセント」になつて居ります、併し私の方では、今のやうに源水には比較的少く出て、浄水には比較的多く出ると云ふ、京都の成績は、いはゆる我々が判定する浄水の、詰まり濾過水の方から申し上げますと、どうしても八十「パーセント」以上に見なければならぬ、

斯う思ふのであります、でありますから、「ゲラチン」で百箇と限定した数は、今度寒天に致しますと、京都あたり、或はほかの方面でも六十「パーセント」と云ふものを見ましたのは、もう少し引き上げて、八十「パーセント」位にした方が宜しくはないかと、斯う考へます、ただ京都市の唯今の御報告は、多少今の考へと違ふのは、其點だけであります、全體を通じて「プロセント」の判定には宜くはないがどうしても浄水を基本とした、判定が宜くはないか、斯う云ふ點から寒天を使ひました細菌の数は八十「パーセント」……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 東京のは温度は……

○二番(柿澤信義君東京市) 三十七度

○二十番(前山良作君神戸市) それならもう一つ申上げて置きますが、此一箇年の試験をやりましたのは、二人を別々に置いて、「ゲラチン」と寒天を別々にやらして、さうして成績は互に知らせないやうにして、纏めるのは私の方で纏めたのですから、比較的純料を、可成り正確のものと思ひます。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 東京で一年の間に大分大きい違ひが出たと云ふのは、お人が違つたと云ふのでせう、或は培養温度が違ふのでないでせうか。

○二番(柿澤信義君東京市) 是は調べて見ますと、東京の大正二年までは、それは但書に、「ゲラチン」二十一度で四日間の成績寒天は三十七度で矢張り四日間の成績と出て居ります。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 源水は……

○二番(柿澤信義君東京市) 川水です、私も斯う考へます、三十七度で、病原菌などを考へて、三十七度で我々將來さうしなければならぬのですが、實際勘定するには、三十度位で寒天を置いたらどうか、それをやつて見たいと思つて居ります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 培養試験は……

○二番(柿澤信義君東京市) 其三十七度に於て一年やつて見ますと、それは三十七度にしますと、又大き

な奴もあるのです。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は誠に東京及び神戸の御意見の通りに、非常に必要なものでございまして、平素私の考へて居りましたことを、それから現在を申上げて、尙將來、斯うやつて見たいと云ふ、理想だけを申上げて見たいと思ひますが、最近私は直接此の仕事に關係出来ませぬものから、此意味で進んでやつて貰ひたいと思つて居りますが、從來臺灣では、夏になると攝氏三十度になるのですが、どうしても今の普通の定温孵卵器でやつたが出来ませぬものですから、已むを得ず、肉「エキス」寒天で三十七度に於てやると云ふことでなくて、室温で今までやつて居りました、それで夏の温度は三十度にもなるのですから、すつと以前は六十「パーセント」と云ふことで、餘り東京とか離れて、どちらか間違ひかと思つて居りましたが、致し方ないので、今ですつと寒天で押し通して居りますが、事情右のやうな状態でありまして、其理由を主張致しまして、どうしても寒天を使つて、比較的溫度の高いところへやると云ふ點を利用して、成たけ此「コロニー」の數を早く讀むと云ふことを考へなければならぬ、濾過の働きの示すには細菌數と、種類でなければならぬ、それで一番手遅れになつて、又手遅れであることが水道の生命を左右することに一番關係がある、尙私のところでも、機械濾過を使用するに至つて、二十七時間も長く要するのでは、どうしても間に合はぬので、何とかして細菌を直接検査してもう少し短時間に數を讀むことは出来ぬかと考へて居るので、一つ此問題に付きまして、丁度横濱でございませうか、お考へになつて居ると神戸のお考へになつて居るのが、偶然に根本問題に觸れて居りますので、第一に源水の細菌の割合と云ふものが、さう云ふ源水は三十度なり三十七度に適當する菌が割合に少ないので、詰まりもう少し低い温度のものが多いいのでないか、それから濾水にないのは砂層の下の方から出るものが比較的多いのでなからうか、左様考へて参ります時に、此水道の水の細菌の數の有無と云ふことは、要するに其水道の濾過器能が「コンスタント」に間違ひなく働いて居ると云ふことが、誠に必要なことであります、此點か

ら申しますと、濾水の中から現はれてくるものが餘りに動かないと云ふことは必要な条件と考へなければならぬ、左れば濾水を出るものを、主體にとつて、さうしてそれを成たけ短時間に其數を讀み得ると云ふことの條件の下に、三十七度で寒天培養で二十四時間できめて行くと云ふことは、すこぶる好都合のやうに考へますで、それで是をもう少し厳密に申しますと、水道と云ふものに入つて来る「バクテリア」は、幾ら濾して幾ら出て来るかと云ふ勘定から参りますと、矢張り浄水と云ふものの細菌の種類性質を知つて居らなければならぬ、斯ふ云ふ二つの問題に打ちあたるかと存じます、そこで我々は寒天と「ゲラチン」の兩方が出来る場合を考へますと、斯ふ云ふ場合には兩方に使ふことは一番宜いことと考へますが、それをせずに、一方できめると云ふことは、根本問題に觸れぬと思ひます、どうせ臺灣では「ゲラチン」は使へませぬから、一方だけで参りますけれども、皆さんのやうに、兩方やれる都市では、一方では頼りないやうな懸念が出るかと思ひますけれども、今神戸及び京都の御實驗のやうに、大して動きがなかつた、大した違ひはない、六十「パーセント」見當なれば宜からうと云ふことで、さうして矢張り濾水に出て来る細菌の種類と云ふものに氣を付けて見れば宜いと云ふことは、實際問題として寒天におきめ下さつても差支へないと云ふことで地方の源水調査と云ふものは、定期の検査以外に考慮すると云ふことにして、平素の検査を寒天に改めると云ふことに付いては、大した意見は申しません。

◎部長(藤原九十郎君) 唯今の培養温度の問題は、宿題の(ロ)の方と關係がありますから、其時分に協議することにして、十七番を議題に供します。

「次の議案は朗讀を経るも参照のためここに載録す」

(一七) 東京市内水道給水管掃除ニ際シ其排水ノ水質試験成績

提出者 東京市

〇四番(佐々木仁君東京市) 大抵議事録へ書面に出す程度のものでありましていろいろな缺員があつた

り何かして、昨年は薩張り試験が出来なかつたものですから、今度少し馬力を掛けて、何かお役に立つやうな仕事をして見たいと思つて居ります、たゞ斯う云ふ経験に打つ突つたと云ふ報告に過ぎない、なんでありませぬ、東京で地震などのために、暫く鐵管掃除をしなかつたものすから、今年の七月二十日から八月三日まで、鐵管洗ひを始めたのであります、其時に於きましては、消火栓を開きまして排水したのであります、其時水質に非常に悪いものが出るかどうかと云ふ何で、それから又どの位排水したならば、大抵良くなつて行くかと云ふのでやつた成績がござりますが、別段研究ぢやなくて、實際問題のためにやつたのでありますから、或場合には御参考になるかと思つて申上げた譯であります。

東京市内給水管掃除排水々質試験成績(自大正十四年七月二十二日 至 同八月三日)

色	最高		最低		濁度	最高		最低		度	最高		最低		
	平均	最高	平均	最低		平均	最高	平均	最低		平均	最高	平均	最高	平均
色	120		2		度	6		最高	100		最低	1		平均	8
固形物	150,000	八五,〇〇〇	56,000	五〇,〇〇〇	過マンガン	70,000	六〇,〇〇〇	最高	1.185	一,〇二七	最低	0.632	〇,四四七	平均	0.797
總量					消ムウリ			最高			最低			平均	〇,六五四
細	361	七一			カ酸量			最高			最低			平均	
ク	1.773	一,七七三						最高			最低			平均	

度	硬		ル-口		菌落聚數	
	最低	最高	平均	最低	平均	最低
平均	1.800	2.212	1.463	1.418	119	23
	1.713	1.211	1.411	〇、八八七	1.11	1

それではで見ますと、色度は最高百二十度から、最低二度、平均六度位の色度のものがありました。検査しましたのは七十九箇所でございますが、其中三十六箇所は此色度のあるものが出たのであります。それから濁度は、矢張り七十六箇所の中矢張り三十六箇所でございます。臭味は殆んどどこもありません。反應は微弱「アルカリ」性でございます。「クロール」は平均しまして一・四六三、それで昨年の平均から見ますと僅かに殖えて居る程度のものであります。(表を示す)赤は前年の一年の平均でございます。大體に見て、まあ普通に考へられる位の程度のものであります。固形物總量も少し殖えて居るとか、過満俺酸加里の消費量が少し殖えて居るとか、「バクテリア」の割合も許される細菌數のところは二十五箇所、割合に多く殖えて居りませぬ、大分長い間掃除をやらなかつたところは、非常に悪いものが溜つて居はせぬかと思つたのであります。其割合になかつたやうな程度のものであります。

◎部長(藤原九十郎君) 十八番に移ります

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためこゝに載録す〕

(一八) 濾過應急回復法施行後ニ於ケル濾水ノ水質ノ試験成績

〇二番(柿澤信義君東京市)

提出者

東

京

市

ることでございますが、淀橋浄水場で濾過池が潰れた場合、一遍に十も或は五つ六つも潰れた場合に於て、其内一つか二つを何とか應急的設備をして、さうしてあたり前に濾して、他のものを其間に修繕すると云ふやうな、目的をやつた、應急的濾過速度回復法と云ふことをやつたのであります。それはどう云ふやうなものでありましたかと申しますと、長さ三尺位の鐵板で一尺四五寸のものを曲げまして、それに長さ五分位の鐵の突起を其曲つた面のところに澤山出したのです。さうして一方の方から引いて又他のそれを敷いたのです。それをやつて見てさうして水質がどう云ふ風に變りますと云ふことを検査したのでございます。細菌を本としてやつて見たのであります。第一回の検査に依りまして、御承知の通り淀橋の浄水場は甲乙丙にしてありまして、各々それが八つあります。其乙の五號の濾過池をさう云ふ風にして、同日に二つやつて見たのであります。初め搔把と名を付けたのですが、それで濾過膜をかくのであります。其直後に検査したのが細菌數が二十七で、是は少ない譯だうらと思ひます。それから二時間置いて三十五、四時間で十七、六時間後になると上の濾過膜を通つて来た水が追いつく。此邊位で出て来るだらうと見えて、六時間後に見ましたら十五、七時間後になると是からあとは一時間毎にやつて見た、すると是は随分殖えて来て居るのです。矢張り上の水をこした時に、毀れたところを通つて来た、それが百二、八時間目に二十二、九時間で二十七、十時間で十四になる。斯う云ふ風に段々回復して居る、それから丙をさう云ふ風にやつて見ました。百二になつたことに付いては、私は此突起が鉛筆の太さ位で杭のやうに出て居つたもので、是は少し潰したものが方が餘程釘のやうに出たものが方が良かったらしく思ひます。さう云ふ風に朝の八時頃

から始めまして、此時間でやつた細菌数の成績はあとまで貼つて置きますから（表を示す）御覽下さい、それから第二回にやつたのも、矢張りさう云ふ風に、今のやうにやつて見ましたところが、丙の四號に使つた先の突起の潰れた奴を使つて見ましたが、實は此時に細菌數に於ては變りはなかつた、化學的の成績は何等變化がございませぬので、是に依りますと、さう云ふ場合に斯う云ふ應急的施設をして、四五日其池をもつて居る間に、他の奴を掃除して、他の奴が良くなる時にこつちを掃除すると云ふ風にした方が工用上非常に都合が宜いと云ふことで、検査して見たのであります、是をやりますと、約五日間元との十尺に回復出来るのであります、大抵八尺、六尺になつた奴を、是によつて細菌數の化學的變化なくして五日間又延びるのです、さうして工用上都合が好いと云ふ話で、水質試験をやつたので、御參考までに御報告申し上げます、化學的には何時間もやりませぬでしたが、こゝに時間も書いてあります。

第一回濾過應急回復法施行後に於ける濾水の水質試験成績

番 號	時 間	細菌聚落數
一	搔把後 二時 後	二七
二	搔把後 二時 間	三五
三	同	一七
四	同	一五
五	同	一〇二
六	同	二二
七	同	二七
八	同	一四

(乙)五號濾過池)

第二回濾過應急回復法施行後に於ける濾水の水質試験成績

番 號	時 間	細菌聚落數
一	搔把後 二時 後	二一
二	搔把後 二時 間	二九
三	同	三一
四	同	四二
五	同	一一
六	同	一四
七	同	一五
八	同	七一

(丙)三號濾過池)

番 號	時 間	細菌聚落數
一	搔把後 二時 後	一九
二	搔把後 二時 間	一六
三	同	一一
四	同	一七
五	同	一五
六	同	一一
七	同	一七
八	同	一七
九	同	二〇
十	同	三〇七

臭	味	なし	"	"	"	"	"	"
反	應	弱アルカリ性	"	"	"	"	"	"
ク	ロ	ール	一、四一八	一、四一八	一、四一八	一、四一八	一、四一八	一、四一八
硫	酸	痕跡	"	"	"	"	"	"
硝	酸	痕跡	"	"	"	"	"	"
亞	硝	酸	検出せず	"	"	"	"	"
ア	ン	モ	ニア	検出せず	"	"	"	"
硬	度		一、八七五	一、八五〇	一、九〇〇	一、九二六	一、八七五	一、八五〇
固	形	物	六〇、〇〇〇	五九、〇〇〇	五八、〇〇〇	六一、〇〇〇	六〇、〇〇〇	五八、〇〇〇
過	マン	ガン	〇・六三二	〇・七一	〇・七一	〇・六三二	〇・六三二	〇・七一
カ	リ	ウム	消費	量				

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 搔把する前に一度乾したのですか。
 ○二番(柿澤信義君東京市) 乾さない水を入れたまゝのをそれにもつて行つて鐵の板を車で引いて全部やるのは非常に手数が掛かりますから、一つ置いて、又置くと云ふやうにやつて、初めは非常に危ぶんだのですけれども、別に差支がなかつた應急的の同時回復法と云ふ名を付けた譯です、是は二部の問題として、尙ほ六十七番にあります、矢張り問題は二部の方に出て居ります。
 ○一六番(藤原九十郎君大阪市) 奨励すべき問題じやないですか。

○二番(柿澤信義君東京市) まあ奨励すべき問題じやないです、應急的の處置法としてやつたのです。
 「次の議案は朗讀を経ざるも参照のために載録す」

(一) 給水栓ヨリ流出セシモノト誤認シ易キ一例ニ就テ

提出者 名 古屋 市

○部長(藤原九十郎君) それから報告の一番はあと廻はしにしましたが、名古屋の方から斯う云ふ書類が来て居りますから、矢張り第三部の問題ださうでありまして、全部讀むのも大變ですから、大體の梗概を見たのですが、名古屋の水道は、大正十二年七月十三日の何でございませうか、此たまゝ病院の内科診療室の手洗場から、微細の小蟲の塊り見たやうなものが出たやうであります、たまゝそれを見たのが醫者であつたために、其蟲を標本瓶に入れて送つて、衛生課で検査をやつたさうです、それは醫者が「コップ」に二三杯出して、三杯目を出さうとした時、其塊が出たので問題になつたのですが、結局それは検査の結果、棒振の塊であるか卵のかたまりだらうと思ふのです、さう云ふことは、無論是は外から入つて、水栓の椽の方に卵を生み付けて、多分それが水の内に出了のだらうと思ふのであります、さう云ふことで一般の水道の水に以前からあつたのが、水道の水に初めからあつたものと誤解されるから、一應報告して置くと云ふことです、詳しいことは、本文に書いてありますし、是は文章で来て居りますから、議事録に載せると云ふことにして置きます。

○部長(藤原九十郎君) それから神戸の方が見えて居りませぬから、大阪の問題九に付いて……
 (九) 亞硝酸ノ定量法ニ就テ

提出者 大 阪 市

○十六番(藤原九十郎君大阪市) 此亞硝酸の定量方法に付いてと云ふ問題ですか、是は宿題一の(ハ)(ニ)と云ふところにもあります通り、曾て神戸市の方から、亞硝酸試験に「エスカイ」氏の法と云ふものを提議して、此新法をやつてはどうかと云ふことであつたのです、昨年は、一應は其試験方法に付

いて試験の結果に付いて報告はしましたのですが、もう一度全部の市に於て試験すると云ふやうな風になつたものですから、ここに亞硝酸の定量法に付いてと云ふ標題で、少し報告したいと思ひます、それで試験をやつた方法は、「ルンゲ」法と云ふので「ズルハル・ドインド・アルハナ」と云ふ兩試薬を使つてやる方法、それから「エスカイ」の方法で、「アンチピリン」溶液を使ふ試験方法です、それから第三は、此今までの「ヨード」亞鉛澱粉法、此三つの試験に付いて、其鋭敏度に付いて、検査して見ましたところが、此鋭敏度の試験は、蒸溜水を使つてそれに亞硝酸曹達溶液を加へて、さうし各方法に依つて試験したのですが、先づ「ルンゲ」の「ゼルハナ」と云ふ方法では一千万分の〇・三までの鋭敏度があります、其以上は反應が明かに分ります、「エスカイ」方法は是は一千万分の〇・七以上、それから「ヨード」亞鉛澱粉法は一千万分の四乃至六・六でして、三十分以上乃至四十分で一千万分の七乃至一千万分の入であります、此一千万分の數字と云ふのは、亞硝酸の窒素の量であります、さう云ふ風に「ヨード」亞鉛澱粉の方法は、「ルンゲ」及び「エスカイ」に比して非常に鋭敏度が悪い、此「ルンゲ」の方法と「エスカイ」氏を比較しますと、其鋭敏度の如何は、大體「クロール」の影響と鐵の影響と云ふものを考へなければならぬ、「ルンゲ」の方法では、「クロール」の量と云ふもの、別に反應に影響ないやうですが、「エスカイ」の方では、「クロール」の含量が多くなると少し混濁を呈する傾向があります、さう云ふ風の場合にはどうも「ルンゲ」の方法が良いやうです、それから鐵の影響は、是は蒸溜水に亞硝酸の溶液と硫酸第一鐵の溶液を加へてやつたのですが、「エスカイ」氏の方は鐵の含量が、十萬分の一以上ありますと黄色を呈して來ます、併し「ルンゲ」の方法では十萬分の一以下では別にさう云ふことはなかつた、斯う云ふ結果になります、それで斯う云ふ試験の結果を綜合して申しますと、「ヨード」亞鉛澱粉方法と云ふのは、極く少量の亞硝酸検出には非常に不適當であります、それから「エスカイ」氏の方法は、「クロール」や鐵の含量が大きい時分には検出方法がどうも如何と考へるのであります、それで矢張り「ルンゲ」の方法が微量の亞硝酸検出には最も適當して居るだらうと思ふ、是だけのことであいな

ります。

○一九番(森崎長次郎君神戸市) 一寸お尋ね致しますが、此「エスカイ」の方法で、「クロール」が妨害されるのは「リーテル」中どの位あつたら妨害されるのですか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 「クロール」量のこと書いてありませぬですが、何れ一つ是は分つて居る筈ですから、調べて御返事致します、それに「エスカイ」の方法は、操作が少し面倒でないかと思ひます、「ルンゲ」の方でありますと、試薬を二つ作つて置いてそれを一c.c.づつ加へれば反應が出るのですから、操作が非常に樂のやうに思ふのであります。

〔次の議案は朗讀を経るも参照のためここに載録す〕

(一〇) 蛋白「アンモン」ノ定量法ニ就テ

提出者

大

阪

市

○十六番(藤原九十郎君大阪市) それから第十番の蛋白「アンモン」の定量法に付いて大阪市の方から出て居りますが、是は詳しいことは何れ報告として出しますが、此問題も從來臺灣の方から提出した關係がありまして、此蛋白性「アンモン」を、過磷酸加里を使つて、簡單な試験が出來ると云ふことでやつたのです、昨年出たのですが、是はどこでも試験したところはなかつたので、是に付いてはどつかで試験して見やうと云ふので、私の方でもやつて見たのですが、大體に於て過磷酸加里を使つて、「ウインクレル」の試験と云ふのだらうと思ふのですが、此過磷酸加里を使つた方法では、さう變りはないやうです、平均して殆んど變りはないやうです、ところが此「ウインクレル」の過磷酸加里を使ふことになりまして、是は此過磷酸加里は大變純良のものが無い、それで「アンモニア」を澤山含んだものが非常に多いものですから、私の方では三遍ばかり結晶をさして、純粹なものを作つたのです、さう云ふやうな手間が大變煩雜であるやうに思ふのです、それさへなければ可成り此確實に行く方法であるやうであります、それから又蒸留法も御承知の通り、大變煩瑣な試験方法であるのと、「アンモニア」

を除きたいと云ふことは、さう完全に行くものでありませぬで、水が汚い時分には何遍やつても何時間やつても出ると云ふことは、我々始終経験するところでありまして、さう云ふ意味から言ひますと、蒸溜水の方法も、餘り確實な方法でない、併ながら今の水質試験法に依りますと、今の蛋白「アンモン」の試験方法と云ふので蒸溜水による方が安全と思ひます、是は詳しくは文書で報告したいと思ひます。

(一) 上水中ノ大腸菌ノ検出法ニ就テ

提出者

大

阪

市

○十六番(藤原九十郎君大阪市) 十一は「上水中ノ大腸菌ノ検出法ニ就テ」と云ふ此問題も、昨年より良い試験方法はないかと云ふ話で、どこでも皆研究して見やうぢやないかと云ふことになつたのでありますが、私の方でも是は宿題になつて居りますやうに、聚落数の検査以外に、大腸菌の検査項目を加へてはどうかと云ふ考へもありませんので、水道源水及び濾過水の中に大腸菌のあつた場合にどう云ふ方法で検査した方が宜いかと云ふことを少しく研究致したのであります、是は少しく書いてありますから、是も全部は報告に文書として廻しますが、大體梗概だけを一寸お話し致しますと、大腸菌の検出方法は色々ありますが、大體二つに大分類して、試験にかゝつたのですが、第一は此水の中の大腸菌の瓦スの發生量に依つて、大腸菌の大體の存否を知る方法、是は「アメリカ」の水質試験法の協定法になつて居る方法です、それから次は初めから一定の培養基中で試験法を行つて、それから分離すると云ふ方法、斯う云ふ二つの項目に分けて試験に掛つたのですが、どうも此増菌方法に於ては、臺灣の鈴木君が大分研究されて、本協議會の議事録にも澤山ありますからして、それはここで申しませぬが、なか／＼此増菌法によつて試験すると云ふことも大變煩雜のやうに私共考へますが、それで實際問題として、一々此増菌法に依つて然る後に培養すると云ふことは、行はれない問題だらうと思ひます、之で矢張此水質試験、特に大腸菌とか細菌試験とかと云ふものは、急速なれば急速なる程良い

やうであります、大體極く嚴密な意味に於て大腸菌と云ふことまで突き止めないでも、大體を知る方法があつたならば、さう云ふ方法に依つて試験した方がむしろ宜ではないかと考へまして、第一に乳糖を加へた「ペプトン」で培養して、其瓦斯の状況により存否の大體を知る、此法が實際の試験として最も便利でないかと云ふ考への下に、さう云ふことに付いて研究して見ましたのです、併しながら此瓦斯の量で、大腸菌の數と云ふものは、決して併行しないものであると云ふことが分りましたのであります、滅菌を行ひました水道の水に、大腸菌を加へてそれで瓦斯の發生の試験をして見ましても、加へた細菌の多少にかかわらず、どうも瓦斯の發生はさう差は出ない、細菌數と瓦斯發生と云ふものは一致しないものであるやうに考へる、併ながら極く少量を加へた場合でも瓦斯發生は可成り著明に出ると云ふことは、一面から考へると水質試験には此方法でやつた方が都合がよくはないかと云ふことを申上げます譯であります、それで今のところ私共としては、矢張り此發酵菌を作つて、さうして瓦斯がどの位出るかと云ふことを試験的に見て、さうして水が良いか悪いかと云ふことに決定した方が最も都合の好いやうに思ひます、それで此試験方法を、試験法協定の一番最初に大腸菌の試験法と云ふのがありますが、あの位のところで此大腸菌の検査法と云ふものを、協定試験法中に加へた方が宜いぢやないかと云ふことに歸著した譯であります、併し此大腸菌の検出法に付きましては、今まで大分やつて居りますけれども、將來も各市では是は能く研究してやるべき問題だらうと考へて居りますが、いろ／＼話が枝葉にわたりますけれども、なか／＼大腸菌と云ふものは、嚴密な意味に於て決定すると云ふことは出来ない、人間の腸菌か、魚類のか、或は動物かと云ふことは、是は今の科學では殆んど不可能のやうになつて居りますので、是をいつまでも、さう云ふ嚴密な試験方法、確實のものを得るまで大腸菌の試験方法を未決にして置くと云ふことは、到底是はさう云ふ試験法は出来ないのですから、いつまでもさう云ふ未決の状態を續けては居らないと私は考へますので、どうしても確實でないでも、大體を知る方法があつたならば、さう云ふ試験方法を採用して、採つた方が先づ

宜いのではないか、斯う考へますのです、此草案の中にも書いてございますから、是によつていろいろ御試験を願ひまして、此次の協議會にいろいろ御意見を承はりたくいと考へます。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) すると私は此協定法を能くしまいまで読んで居りませんが此大腸菌の存在を、定性的にやらうと云ふ御意見なんでしょうか、定量的に。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 定性的にです。

○二十番(前山良作君神戸市) 私も昨年此大腸菌問題が出ましたので、是を普通の上水の検査法に入れると云ふことは、非常に賛成であります、當時の話のやうに非常に検出方法が困難でありまして、目下の細菌學的では甚だ困難であります、種類が何十種、或は其以上にあるやうに考へるのであります、それで細菌に關係したものの立場としましては、どうしても私は「コロニー」で見た方が一番宜いと考へるのであります、無論それは検査の複雑と云ふことは考へなければなりません、立場として、どうしても出来得るならば聚落を見た上でやつたら宜からうと思ふのであります、それから今鯨井さんのお話に依りますと、定性的に瓦斯の發生で大體を見やう、斯う云ふお話であります、私共長い間傳染病の方にばかり關係して居りますが、少しく其間の常識で、長い間觀察して居ります中、斯い間傳染病の方にばかり關係して居りますが、普通健康者の糞便中に出ます大腸菌と、患者、主として赤痢、チブス患者ですが、其糞便中から出て來ます大腸菌とは多少趣きを異にして居るやうに思ひます、いはゆる教材書あたりに書いてあります、普通大腸菌は健康者の糞便中に主として現はれて居ります、我々が始終見て居ります赤痢乃至「チブス」患者の糞便中に現はれます大腸菌には、いはゆる普通大腸菌と遠ざかつた奴が非常に多數現はれて居る、是は日々私共實見して居ります、それで其内でも、殊に此瓦斯の發生は非常に違ふ、いはゆる普通大腸菌と申しますと、瓦斯の發生は必ずなければならぬのであります、牛乳で凝固しなければならぬし、「ドレアスキー」又は遠藤の培養基を赤くすると云ふのが、最も危険の赤痢「チブス」患者の糞便中の大腸菌には、瓦斯を發生しないのが澤山あります、

是は唯今申上げたやうに、瓦斯の發生のみではいはゆる健康者の糞便中から出ました大腸菌の大部分を見ることは出来るが、今の傳染病患者あたりの、瓦斯を發生しない性質を持つたものには、少しく適用出來にくいと斯う考へるのであります、私共の大腸菌を主として見やうと云ふ目的は、傳染病菌に對する前提でありますから、それ等の主として出る、瓦斯の發生をしない大腸菌は、或は其中から除かれはせぬかと、斯う云ふ考へを持つて居ります、此點は考慮して各都市でもどうか十分やつて頂いて、どうか其邊の考へを入れた方が宜からうかと考へて居ります、それで瓦斯發生を検査するのみに止めて置くならば、瓦斯の發生しない大腸菌も其考への中に入れて置いて検査した方が宜くはないかと云ふ、二つの問題になります、それだけを申上げて、詰まり普通の健康人の糞便中の大腸菌と、傳染病患者の糞便中の大腸菌とは多少趣きが違つて居ると云ふことだけを申上げて置きます。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) さうなりますと、大腸菌の定義の問題であります、大腸菌とはどう云ふ性質を有するものかと云ふ定義に歸するのですが、今までは「……不明……」と云ふ……と云ふ菌と云ふものを定義して居るのですが、それで瓦斯を發生しない、乳糖菌を見ないと云ふことでは……

○二十番(前山良作君神戸市) 今の説は普通大腸菌として、ただ大腸菌と云ふのは、其中の一つ、又は二つ缺けたものもあるですが、其今のところでは、其全部を具へたものが、普通大腸菌と言はれて居ります。

○二番(柿澤信義君東京市) 我々の調べるのは、今神戸市の言はれたのは勿論でありますから、其點は……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 今のところでは、地表水を用ひて居るところにはどこでも大腸菌は澤山居るだらうと思ひます、其濾水には幾らか出て居ると思ひますが、私の方でも役所に報告を出

しますが、それによつて見ても、地下水でない以上は皆あります、濾過水も分量を構はず定性的にやるならば多くの場合出ると思ひます、どうしても是は九龜あたりのやうに、定量的にやらなければ困ると思ひます、さうすれば「エキマニ」のやうに温度を高めれば済んでしまひますが、それはどうしても「コロニー」できめてやる、然らば是をきめると云ふことは、根本的に消化器性傳染病の混入、汚染と云ふことが這入るならば、どうしても是は腐敗菌の如き、さう云ふものがたま／＼此汚染の意義をもつて居るものに一緒に這入つて來たならば宜しうございますが、さうでないたゞ茫漠としてきめてしまうのは、此意義がなくなる、「コロニー」はもう少し簡單にしても宜いが、此方法はもう少し嚴密にした方が宜からう、たゞ是が將來は百以下に制限すると云ふことは、二百あつても宜いと思ひます、たゞそれは濾過池の機能が「コンスタント」に働いて居ることを知り、さうとして此消化器性傳染病を調べるには、「バクテリア」に於てはもう少し詳しい成績を見たいと思ひます、今我々は極端と極端を論じて居るのであつて、もう少し踏み込んだ方が宜いと思ひますが、大阪の今申されるやうに、其中間が出来れば結構ですが、尙ほ詳しくやるやうに大阪市にも願ひし、各市にも願ひすることにしたらどうです。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 此方法に付いては、一寸先刻言ひ落したことがございますが、瓦斯發生量で見ると云ふことは、大體に水質試験と云ふものを、部分的と、確定試験と、完全試験の三つに分けて、それで發酵菌に依つて「パーセント」以上の瓦斯を作つたものは、此水は不潔なもの、是は多くの場合殆んど十中の九分九厘までと云ふものは、瓦斯を非常に作る水は悪いと云ふことは、殆んど確定的のものでありますから、是は水質試験で非常に悪いと云ふことにして、それから瓦斯の量が少し足りない場合には、それを分離して、其部分的確定試験をやつて、それで尙ほ不確定な場合は、完全試験でそれを突き突けると云ふ、試験を三つに分けてあるのですが、此瓦斯を「パーセント」出ると云ふことは、源水だけは許してありますけれども、濾水では許されませぬ。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 無論駄目です、多分近々何か報告しますから、御参考にお送りしますが、詳しくやつて居りますから、是は今までの引つくるめたもので、今のやうな意味で誰れもやるものですか、すつと續いてやつて居りますし、源水も澤山持つて居りますから、比較し好いと云ふこともありますから、やつて居ります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 併し是は完全の試験と云ふものは、どうも試験方法などに付いてやかましく言つたら、人間か動物か分らぬ、魚類とは大體分ると云ふことで、近々發表したいと思つて居りますが、獸類などは分らぬ、何か松尾さんの方の内務省の方の水質試験などで大腸菌に付いて何かありませぬか。○松尾 君出て居るやうですか……併しそれは源水などにそんなことを言つたら大變な問題です。

○一四三番(佐藤得太郎君臺灣總督府) 濾過水でも澤山です。

○部長(藤原九十郎君) 今のアメリカのクロリネーションの頃には、大腸菌の瓦斯如何を目的にして居るやうであります、——それぢや此大腸菌の試験方法に付いては、各都市で今までより以上に研究して頂くと云ふことで、成だけ早く是は決定した方が宜いと思ひます。

○一一番(齋藤憲君下關市) 委員よりも各都市でやつたらどうです、多い程宜いのですから、今度改正の、大阪市でやられた方法を根本としてやられたらどうかと思ひます。

○二番(柿澤信義君東京市) ほかの問題でも、矢張りさう云ふやうなことになるやうなものが澤山あらうと思ひます。

○一一番(齋藤憲君下關市) 委員に決定権を與へたらどうです。

○部長(藤原九十郎君) まあそれは宿題の時分にやることに致しまして、是で午前の會議を終ります。

午後零時十五分

午後零時五十分開會

◎部長(藤原九十郎君) それでは會議を開きます、報告の第十二、消毒ニ要スル鹽素量ノ測定法ニ就テ

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためこゝに載録す〕

(二) 消毒ニ要スル鹽素量ノ測定法ニ就テ

提出者 大 阪 市

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是も詳細なる報告は文書として出して置きますから、大體概略に付いて今までやつて居る試験の経過をお話したいと思います、鹽素消毒に必要な鹽素量を豫め測定して置くこと云ふことは、御承知の通り消毒を施行する上に於て最も肝要なることでありまして、而かも鹽素量は對物たる水の性質とか、有機物の量、溫度だとかと云ふものも大變關係がありまして、一定量の水に對する「クロール」の消毒量を以て、同時にやると云ふことは、或は全然それがよろしいとは言へない、特に最も關係ありますのは、水の性質と云ふよりも、溫度の問題に大變な關係がありまして、寒いところと暑いところでは、「クロール」の注加量と云ふものは大分違つて居なければならぬやうに思ふのです、大體測定法としまして、是は二つあるだらうと思ふのであります、一つは今の酸化性物質、有機物の量に應じて加へると云ふ方法、もう一つは實際其水に付いて「ヨード」澱粉反應に依つて分子量を測定して行く、それと同時に、培養試験をやつて、大腸菌が何時間で死ぬかと云ふことを實際やつて見て決定する方法、此二つの方法が最も簡單に行きますには、曲線に依つて知ると云ふことが大變簡單であります、また私の方で其「カーブ」を作り初めたのですけれども、完成して居りませぬ、若しそれが出来ましたら、其時分に報告することに致しまして、今其鹽素の消費量と同時に、細菌の殺菌作用を見て決定する方法を今やつて居ります、煩雜でありますけれども、矢張りそこまで検査しないといかぬやうに思ふ、其成績方法の大體は、各種の水に、一定の割合で、百萬分の一から加へて宜いだらうと思ふのであります、上水の増合でありましたら、一PPMから〇・一PPMと云ふものを

いろ／＼の水に加へれば、それを一定の溫度で、冬の氣候で五以上二十度内外あつたならば、それから三十度内外、さう云ふやうな溫度で置くのです、鹽素を加へて、水を其溫度で置く場合に、孵卵器とか、其他此調節などのコンスタントを保つところに於て、一定の時間に於て、例へば五分、十分、二十分、三十分、一時間、二時間、七時間、二十四時間、四十八時間と云ふやうな、ずつと鹽素の量を測つて行きます、それと同時に寒天培養をやつて居ります、各時間外毎に大腸菌の有無を調べて行きますと、鹽素がなくなれば臭ひがないと云ふ時間と、細菌が殺される時間と云ふものが、溫度に依つて五度とか、二十度、三十度とか云ふやうなさう云ふ溫度に依つて大變違つて來ますから、さう云ふ時間と致しますと、大體冬は何ば、夏は幾ら、春秋はどの位いと云ふことで大體きまるやうに思ひます、是ではそれだけ報告して置きます、尙ほ此有機物の量と、酸化性物質の量と、所要鹽素量と云ふものは、今日下やりつゝありますので、其上で改めて報告することに致します、それが出來ますれば、此各都市の水道の有機物の量、さうして是は殆んどこの水道もさう變らぬと思ひますが、若しそれが變つても、この水道が大體此位いて宜いと云ふことの大體曲線が分るだらうと思つて居るのであります、それを作らうと思つて居るのであります、それだけ……それから十三番の「大阪市一部ノ井水試験成績」

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためこゝに載録す〕

(三) 大阪市一部ノ井水試験成績

提出者 大 阪 市

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是は出來て居まして、印刷する位になつて居るのですけれども、原稿を忘れましたので、それでありましてから協議會の議事録に文書で報告することに致します、又斯う書いてあるやうに、大して必要な問題でないと思ひますから、さう云ふことにして頂きたいのであります。

- 一一番(齋藤憲君下關市) 是は試験された、其水を飲んで宜いとか、悪いとかと云ふことをきめられたことはないのですか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 此試験に付いては、大阪市中本年四月から隣接町村を編入しまして、大變面積が大きくなりまして、それで水道を各方面に敷設するに付きまして、どの地方が一番井戸の水が悪いか、それで悪い方面から水道を追々敷設して行かうと云ふ考へで試験したのであります。
- 一一番(齋藤憲君下關市) 其時一々お前のところの水は飲んで宜いとか、悪いとか判定された譯ではないのですか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 試験の判定はしました。
- 二番(柿澤信義君東京市) 是は大腸菌などお調べになりましたか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 調べました、是は大腸菌は普通の井戸の場合には発見しましたが、掘抜きでは二十ばかりありまして、一つだけありました、ほかは居なかつたのであります、普通の井戸の場合は出たやうに思ひます。
- 二十番(前山良作君神戸市) 大腸菌の検水はどの位お使いしました。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 一〇c.c.で、培養基は遠藤で出た奴を、大體大腸菌の性質で一致する奴と云ふ譯です。
- 二番(柿澤信義君東京市) 十二番の鹽素の測定法と云ふのは、春夏秋冬で、春はどの位の量を入れて置けば宜いと云ふやうなことを、おきめになつたのですか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 大體それは夏は割合に少量で宜いやうに思ふのであります、夏の反應速度は非常に早いものですから、〇・二乃至〇・三と云ふところであります、春秋の場合には、多分〇・三位いであつたと思ひます、冬は又餘計に加へないと大腸菌を殺す力が稀薄になるのです、冬は〇・五と云ふ成績になつたのです、〇・五の「クロール」を冬淨溜水に加へた場合は、一定の時間で細菌は死にますけれども其臭ひは取れないのです、それで今のところ内地の冬の淨水の消毒は大變困難でないかと思ふのです。

- 二番(柿澤信義君東京市) 是な水棲菌だけに付いてですか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 試験は大腸菌に付いて。
- 二番(柿澤信義君東京市) 是は實際水道にお入れになつたのですか……
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 實驗室でやつたんです。
- 二番(柿澤信義君東京市) さうすると「クロールカルク」をお使ひになつたのですか。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) さうです。
- 一一番(齋藤憲君下關市) 其すべての條件が完備して居る時、ただ「クロール」が多い時、それを試験して検定した……詰まり飲料の適否。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 十三番の問題ですか、是はさう云ふ具合に、私の方で……内務省の規定等は三十となつて居ますが、大阪あたりでは、海岸ですから、三十なんと云ふところは無いのです、それですべての條件が良ければ、舐めて見て、味の鹽辛いと云ふところは、大體の見當で経験で百としてありますが、それならば宜いと云ふことに私の方では内規できめてあります。
- 一一番(齋藤憲君下關市) それで百を少し位出ても構はないですね。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 百二十にもなりますと、味が變りますから、不良と云ふことにしてあります、鹽素だけは變りがありませぬか。
- 一一番(齋藤憲君下關市) 澤山やる時は、多少試験して置かぬと漠然として居ると困ることがあります。
- 一六番(藤原九十郎君大阪市) 是は衛生試験所でも、井戸の水を試験する場合に大變に困るのですか、三十以下と云ふのは少ないのです、三百位あるのですから。

○四番(佐々木仁君東京市) 東京は両方あるのです、山の手になりますと少ない、下町に多くなりま
す。片方だけ三十で、片方は百と云ふことは一寸困るのです、區分に困るのですね、例へば大森の如
きは相當高いところにも「クロール」が多く、又少ないところもあります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 外國の都市では「クロール」線と云ふものを作つてありまして、同じ
状態を通ずる線に作りまして、此線からして、「クロール」の多いところはいかぬと云ふ、其場所々
々で違つて行くのであります、是は少し私の方でも詳しく調べて居りますから何れ報告しやうと思ひ
ます。

○四番(佐々木仁君東京市) それから鑿泉をおやりになつた中から「アンモニア」はどうですか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 大阪ではありませぬ。

○四番(佐々木仁君東京市) 東京では皆あるのですが、誤魔化して持つて來たのでないかと云ふはかは
あるのですが、鑿泉としてあると云ふことなんでしょうか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 私の方では百尺位いと云ふのは鑿泉として居ります。

○四番(佐々木仁君東京市) 大變入つて來て困るのですね。

◎部長(藤原九十郎君) それぢや京都の方が見えませんでしたやうですから、報告の四番から議題に供しま
す。

〔次の議案は朗讀を経るも参照のためここに載録す〕

(四) 〔京都市上水道源水疎水々々質調査報告〕

(五) 〔京都市井水水質調査報告〕

(六) 〔市販硫酸礬土分析調査報告〕

(七) 〔緩速砂層濾過法ニ鹽素消毒併用實驗報告〕

(八) 〔硫酸礬土ト水ノ「アルカリテート」トノ關係〕

提 出 者 京 都 市

十番(原田四郎君京都市) 「京都市上水道源水疎水々々質調査報告」是は京都の源水は第二疏水道から從來取
つて居ります、此唯今の擴張工事も第二疏水道から取る事になつたのであります、その調査を二
箇年ばかりずつと繼續して、一週間に二回づつして居りますが、細かなことは餘り御参考にならぬと
思ひます、ただ第二疏水道の、此たびの調査の擴張水源にする場合に約十町ばかりの間に、地表水と
して疏水道に付きまして五箇所ばかり、箇所をきめまして、上流下流にわたりまして、一週間に一回
二箇年ばかり調べた、それによつてどこから水を採取したら良いか、水の流れの状態によつてどう變
るかと思ふことを調べました、其結果に依りますと、十町ばかり水が流れるうちに、化學的性質では
良くなつて居ります、細かい數字を申上の必要はありませぬが、有機物は減つて居ります、「カメレオ
ン」消費最も減つて居ります、蒸發殘滓もごく僅かでありませぬ、平均〇・二ミリばかり減つて居りま
す、ところが細菌數だけは上流から下流に流れる間に殖えて居ります、外部から多少汚染されて居る
と云ふ傾きがありますので、細菌數は兎に角二倍三倍と云ふやうな風に増加して居ります、それだけ
を一寸報告して置きます、其次に「京都市井水々々質調査報告」是は私のところだけに關係ありました
ので、ほかの土地は直接御關係でございませぬと思ひますから、一寸簡單に申上げます、京都では可
成り井水を使つて居るところがありますから、井水調査も必要と思ひまして、其方法を二つに分けま
して、私の方から進んで一定の吏員が行きまして、其井水を調査したのであります、もう一つは井水の
依頼試験と云ふのであります、向ふから持つて來たところの井水に付いて、どう云ふ地方にはどう
云ふ水があるかと云ふことを調べる、學術的には勿論第一が宜いのであります、それはまだ確定は
付いて居りませぬ、其あとの方に述べました水の成績に付きましては、約三箇年ばかりの間に依頼試
験の水の成績が、二百箇ばかりありましたからして、それを土臺に致しまして、藥學會協定に依りま
して、京都市のどの邊の部位が悪い水が多い、或は良いかと云ふことを大體調べました、單に京都市

と申しましても、漠然として居りますからして、大體に於きまして、九つに割りまして、即ち、丸太町通、五條通、と云ふものに依つて、尙ほ鴨川堀川に依りまして、縦に三つに割りまして、全部を九つに分けまして、其成績に依りますと、地理的關係で水の清浄度に大變關係があると思ふ、京都市は南の方より北の方に行く程綺麗な飲料に適する水が多いやうに思つて居ります、それは其地域の依頼井水に付いて、飲料に適するものと、適せないものとに分けまして、其百分率から觀察したのであります、それから東西に於きましては、右の方、即ち東の方へ行き次第水が良くて、西の方へ行き次第飲料不適のグロセントが多いやうであります、それに依りますと、京都市の北東の部位が一番良くて、悪いのは西陣方面が悪いと云ふ結果になりました、細かなことは、是は何れ報告の方に文書で出します、其次に「市販硫酸礬土分析調査報告」是は私のところの水道は、機械濾過でございますで、硫酸礬土を澤山使ひます、先づ使ふ前に衛生試験所で試験しまして、其市の標準の試験法に購入硫酸礬土規定と云ふものがあるから、それに依りまして、合格するものを使ひ合格しないものは却下すると云ふことになつて居ります、それで何年程前か一寸分りませぬが、試験しました「サンプル」を三十七箇ばかり集めまして、どんな成績になつて居るか調べて、一覽表に書いて、試験方法は此規定にあります、有効成分は幾らあるか、「アルミニヤ」は幾ら、遊離硫酸は幾らあるか、鹽酸はあるかと云ふやうな試験をしました、不溶解度は「パーセント」以上ではいけないと云ふことになつて居ります、鐵分は〇・一以上ではいかぬ、「アルミニウム」分は甲乙二つに分けまして、十五「パーセント」以上を甲種、十四「パーセント」以下を乙とすると云ふ規定になつて居ります、遊離硫酸は〇・三以上よりはいけないと云ふことであります、中に試験に於て不良のものがありまして、突飛な悪い成績がありますが、大部分は規定に勿論合格して居ります、それだけを……それから例へて申しますと、不溶解成分は「パーセント」と申しますが、悪いのになると、六・八と云ふやうなものもありません、是は一例であります、誠に大きな數であります、鐵に於きましても、〇・一「パーセント」以上

と云ふのでありますが、中には〇・八も含んだものもあります、それから「アルミニウム」含有量は十四乃至十五と云ふのが最も多數を占めて居ります、さうして「アルミニウム」は非常に含有の多いものになると、十六以上二十以下と云ふものがあります、ひどいものになると三十七と云ふのが二箇ありました、遊離硫酸は非常に多いやうなものは少ないので、最も多いので三「パーセント」と云ふので、是は何か普通〇・三以下で、尙ほ細かい話は一覽表に出してありますから、是は何れ協議會の報告の方へ文書として御報告致したいと思ひます、其次は七番の「緩速砂層濾過法に鹽素消毒併合實驗報告」是は此間二度ばかりほかに關聯した問題でありまして、大抵其時おしやべりしたやうに思ひますから、重複するやうですすから抜きに致しまして、細かなことは矢張り文書として報告したいと思ひます、次は八番で是は實驗が十分参りますまでには解決致しませぬから、改めて來年でも御報告致したいと思ひます。

○部長(藤原九十郎君) 八番は撤回ですね、それからもう一つ十九番、新問題六十九番が報告の十九番になつた譯です。

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためここに載録す〕

〔一九〕 水質ノ定量分析ニ於ケル有意義ノ數字範圍

提出者 京 都 市

○十番(原田四郎君京都市) 問題六十九の水質の定量分析に於きます有意義の數字、是は上水協議會の議事録で見ますと云ふと、數字が大變に細かく出て居ります、規定を讀んで見ますと、少數點以下三位まで書くと云ふことが出て居りますが、實際どの邊まで水質の成績を書く意義があるかと云ふことを調べて見まして、是は皆さん御存知のことと思ひまして、改めて書くこと云ふ必要ないと思ひます、ただ無意義の數字を列べると云ふことは、職務上無意義でもあるし、尙ほ間違ひの本であるから、それで詰まらぬことと思ひましたが計算して見ました、それは蒸發殘滓は固形物總量と書いた方が宜いの

であります。固形物總量は、方々の成績を見ますと、まち／＼になつて居るやうですが、方々でどう云ふ風に計算をされて居るか見ましたところが、五つばかりになつて居ります。一箇所甚だしいのは、固形物總量微量と云ふのがあります。「ミリ」までが十一、百分の一が九つ、一千分の一が三十一箇所、大部分は矢張り規定通りに實際にお書きになつて居る、それで〇・二「ミリ」までしか、「リ」テ「ル」中「ミ」リ「グ」ラム」まで出せば實際意義ある數字と思ひます。協議會規定に依りますと、二百五十ccを蒸溜してやれと云ふことでありますが、是はやるところは少ないやうですが、是をやると〇・四位いまで意義ある數字が出ると思ひます。それから硬度も矢張り少數點以下三倍とありますが、皆さんの報告するところを見ますと云ふと、單位まで書かれたところが一箇所、十分の一位いまで八箇所、百分の一以下十四箇所、少數點以下三位が三十一箇所、是も可成り精細な報告がありますが、是を計算して見ますと、實驗液四十五「センチメートル」で、水百ccに對して十二度に相當しますから、實驗液の〇・一立方「センチメートル」で申しますと、〇・〇二六六硬度に相當致します。それで硬度を計算する場合は、〇・一位では、なか／＼分りにくいと思ひます。假りに〇・三ccでやつて分ると致しますと、〇・三ccでやつて、〇・一度の差が出ると云ふことになり、それで檢體は百通ありますから、是を十倍にしますと、一「リ」テ「ル」の中の硬度に依りますと、矢張り〇・一度までが有意義の數字だと思ひます。其次は「カメレオン」の消費量、是も各所マチ／＼の數字が出て居りますが、甚だしいのは〇・〇〇〇〇四の報告になつて居るのが四箇所、三位と云ふのが多くて五十四箇所、是も計算して見ましたですが、協定法に依りますと、百分の一、或は四百分の一定規過滿俺酸加里を使へとありますが、百分の一定規過滿俺酸加里は、水百に〇・三四「グラム」の過滿俺酸加里を入れるのでありますから、定規液一ccの中では、〇・二二三「ミリグラム」になる、それで一「リ」テ「ル」に換算致しますと、〇・一七の消費量と云ふことになり、それで百分の一過滿俺酸加里を使ふも、四百分の一を使つても、一滴の定規液に依つて、一消費數は〇・〇四になつて居ります。少數點以下

二位以下は甚だ怪しい數字になります。其次は「クロール」であります。が、「クロール」は硝酸銀の定規液を使つて居ります。矢張り少數點以下四位まで報告されて居るので、斯う云ふのは餘り詳しく過ぎて意義はないと思ひます。「クロール」も矢張り少數點以下二位の數字までしか意義はないと思ひます。實際の水道の水質を見ても、固形物の總量は、少數點以下三位まで、書くこと云ふことは意義のないことと思ふ。硬度に於ても「カメレオン、クロール」に於ても、四位まで書くこと云ふことは意義ないと思ひます。是は調べた結果であります。

◎部長(藤原九十郎君) それでは其次に南滿洲鐵道の方がお見えになりましたから、二番を議題に供します。

(二) 「スカレス」「パリソン」兩氏ノ硝酸比色試驗法ニ就テ

提出者 南滿洲鐵道株式會社

◎百五十五番(澁江忠三君南滿洲鐵道株式會社) スカレス氏は是は、御存知かも知れませぬが、本年でございまして、ストリヒニンマグネシウム」の試薬を使ったのは、大體結論を申しますと、「ブルチン」試薬を全く同一でありまして、「ブルチン」試薬と大差はありませぬが、一時に多數の源水の試験をしようと思ふのには、此色相は非常に迅速の速度を以て變つて行きますので、鋭敏の度に於ては非常に結構であります。多數の水質の試験をすることは、結局不可能であると云ふ道理であります。詳しいことは數字も澤山もつて居りますから、報告で申上げます。

(三) 酸素定量法並大連外二十ヶ所上水中ノ酸素含有量

提出者 南滿洲鐵道株式會社

◎百五十五番(澁江忠三君南滿洲鐵道株式會社) 三「酸素定量法並大連外二十箇所の淨水中の酸素含有量」此酸素の定量法に付きましては、まだ試験中であります。此問題に付きまして定量化しましたのは、通常の「ユンケル氏」……と申しませうか、硫酸滿俺を用ひてやつただけで、他に變つたこ

とはありませぬ、大體のことを申しますと、表現水と地下水、又其表現水を用ひまして、固形物の大きいものは四百七十六「ミリ」、最も小なるもの四十二「ミリ」ありました、何れも亞硝酸を使ひませぬで、此方法を使つたのであります、表現水に屬するものは其季節によつて、其水溫が著しく違ふやうに、溫度の上昇に従つて、其溶解酸素の量が非常に減つて來ましたのですが表現水に屬します、私共の方の、大連本溪湖と言ひまするものは、其溫度に對して何れも飽和の状態にあつたのであります、地下水は、水溫が四季殆んど變化なく、又空氣に曝されることが少ないので、氣溫の最も變化しやすい三、六、八に試験したのですが、此三箇所を通じて、殆んど同様でありました、固形物や酸素の量には非常に影響あるとは申しましたけれども、是は極く少ない結果になります、ただ水溫が變化なくて、溶解酸素の量の少ないとか、或は比較的溫度の差はあつても、溶解酸素の量が少ないと云ふことは、未だ此報告に付いての何は繼續中でありまして、尙ほ詳しく申上げかねるのであります。

◎部長(藤原九十郎君) では是で報告は全部終りました、今度は此宿題であります、是を議する前に、一寸私は皆さんに相談したいと思ひますのは、一昨日申しました通り、昨年小倉の協議會に於て試験方法の改正と云ふことを大阪市で擔當者になつた譯でありまして、此(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)と云ふ此問題以外もいろいろ考へまして、多小共不備でありますと云ふやうなことで、大變誤りが多いやうに考へましたものですから、全體を通じて斯う云ふ方法がよいではないかと云ふ考へで、草案を持つて來た譯です、併し此草案は、今ここで議すると云ふことも、大切な問題でありますし、今度は此宿題の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)だけに付いて、擔當者からの報告をしまして、それに付いて決議を採ると云ふやうな方法で、若し適當と認められた場合には、此試験方法の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)の部分だけ改正をやつて行く、それから其外に未だ不備な點があると云ふ意味に於て、協定水質試験法改正に關する件と云ふものを、もう一應新問題として提出しまして、さうして草案を附けて、此草案の通りやつて宜いかどうかと云ふことを提案しまして、其意味で若し議場の都合で、それを宿題に

すると云ふやうなことにしたらどうかと思ふのです。

〔賛成〕「其が一番宜いでせう」と呼ぶものあり」

◎部長(藤原九十郎君)

それでは取り敢へず宿題の方から協議を申上げます。

〔次の議案は朗讀を経るも参照のためここに載録す〕

(一) 協定水質試験法改正ニ關スル件

(イ) 協定試験法第二ノ十四蛋白性「アムモニヤ」ヲ同項十六ヨリ削除シ一般試験法中ニ加フルノ可否

提出者 臺灣總督府

(ロ) 協定上水試験法第二化學的試験法中第九項第十一項第十二項及第三細菌學的試験法中第二項並ニ第四項飲料適否ノ判定中第三項改正ニ關スル件

提出者 京都市

(ハ) 協定亞硝酸試験法ヲ「アンチピリン」法ニ改正スルノ可否

提出者 大阪市

(ニ) エスカイ氏ノ報告セル亞硝酸檢出方法ノ價值

提出者 神戸市

(ホ) 協定試験法中反應評語ノ定量範圍ヲ本會ニ於テ協定スル必要ナキヤ

附託委員 各加盟者

提出者 名古屋市

擔當者 大阪市

○一六番(藤原九十郎君大阪市)「協定試験法第二ノ十四蛋白性「アンモニニア」ヲ同項十六ヨリ削除シ、一般試験法中ニ加フルノ可否」と云ふのであります、此十六と云ふ項は、どう云ふことを書いてあるかと申しますと、是は除外例を書いてあります、蛋白性「アンモニニア」試験方法は第二の化学的試験法中に書いて置いて、さうして右の内いろ／＼外にもありますが、「七、十、十二、十四」必要ニ應ジ施行スルモノトス」と云ふ但書が付いて居ります、此但書を廢めて、さうして一般試験法中に入れたらどうかと云ふ臺灣總督府の提案でありまして、是に付いて昨年大阪市が擔當者になつたのです、是に付きまして大阪市の方でいろ／＼研究をしたのであります、實は初め此蛋白性「アンモニニア」と云ふのは、水質試験の内で最も重要なものでありますから、ふだんの試験法中に入れると云ふことは、前にもさう云ふことを提議したこともあるので、大變宜いことではありますとは初め思ふたのですが、實際此試験をする上に於て、蛋白性「アンモニニア」定量と云ふやうな、而かも蒸溜法に依らなければならぬと云ふやうな、非常な煩雜なことを日常やつて居ると云ふことは、大變困るやうに思ふのであります、東京とか、或は其他の大きな都市にはさう云ふことはないと思ひますが、一般には大變お困りだらうと云ふことで、是は矢張り現在通り此十六より削除しないで、其儘にして置いた方が宜いことではないかと云ふ意見を持つて居りますのですが如何でせう。

○二番(柿澤信義君東京市) 東京市はそれに賛成であります。

○十九番(井筒忠憲君神戸市) 神戸市も賛成であります。

○一九五番(井上一之君高崎市) 賛成。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 賛成であります。

○部長(藤原九十郎君) それでは大體賛成が多いやうですから、是はさう云ふ意味で議了して置きます、それから(ロ)の問題「協定上水試験法第二化学試験法第九項第十一項、第十二項及び第三細菌學的試験法中第二項並ニ第四項飲料適否ノ判定中第三項改正ニ關スル件」是は京都市の提案ですが、是も第二化学的試験の第九項と云ふのは、「アンモニニア」試験であります、是も今の簡單なる定性試験を

定量試験に變へたらどうかと云ふ案であります、それから第十一の有機物の定量であります、是は今直火で煮沸すると云ふ方法を、重盪煎を用ひるやうにしたらどうかと云ふ主義、それから第十二項は硬度の試験であつた、今の總硬度を定める以外に、若しも此總硬度六度以上の場合、永久硬度を試験する方が宜いじやないかと云ふ方法、それから第三、細菌學的試験法第二項と云ふのは、「膠質培養基ヲ使用シ難キ事情アルトキハ、肉越幾斯寒天ヲ代用スルコトヲ得、斯カル場合ニハ備考ニ其旨ヲ記載シ、併セテ培養溫度ヲ附記スルヲ要ス」と云ふのを培養溫度をきめたらどうかと云ふ……三十七度なら三十七度と云ふ風にきめたらどうかと云ふ提案、それから第四項は「培養基ハ可成リ新鮮ノモノヲ用ユ、若シ製造後一週間以上ヲ經タルモノヲ用ユル時ハ時々其亞爾加里度ヲ檢スベシ」甚だ曖昧ですが、それから飲料適否の判定の第三項の改正と云ふのは、亞硝酸及び「アンモニニア」の反應を呈するものと云ふのを、是を斯う云ふ風にしないで、「アンモニニア」の量をきめたらどうかと云ふので、是に付いて、是は實際問題に照して、いろ／＼考究した結果、第九項の「アンモニニア」試験は日常是を定量すると云ふことは、非常に煩雜ですから、現在のままにし、但し年に春夏秋冬とか云ふ時には、「アンモニニア」の定量をやるべきものと考へます、日常試験には是は其ままして置く、第十一項は有機物の定量ですが、此水を直火で五分間定量すると云ふことは、いろ／＼瓦斯の力にも依りまじ、又時間的關係なども、大變誤りが生じやすいと云ふ意味から、煮沸した重盪煎中に五分間放置して試験をやつた方が宜いぢやないか、さう云ふ意見を持つて居ります、重盪煎でありますと、溫度が始終五十八度それから百度のところをいつも變りなく保つことが出来ますからして、此五分間と云ふ時間が大變確實に守られます、ところが瓦斯の火で直接に「ピーカー」を熱すると云ふことは、瓦斯の力の如何とかと云ふことで、煮沸するまでに大變長い時間を要することがあります、煮沸してから五分間と言へば、それで宜いやうに考へますけれども、煮沸するまでに六十度、八十度と云ふものが大變長く續くためにいろ／＼の誤差が起ると云ふことは免かれなないので、重盪煎中

で、九十八度、九十七度の中で温めた方が宜くはないかと思ふのであります、斯う云ふ意見であります、是を沸湯水中に此「アンモニア」を殘すと云ふことはあとにしまして、第九項は現在のままにすると云ふことは如何ですか。

「意義なし」と呼ぶものあり。

◎部長(藤原九十郎君) それでは其次の有機物の定量は如何ですか、直火にするか、重盪煎にするかと云ふことは……

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 重盪煎でやる場合と、直下でやる場合と、有機物の分解が非常に違うだらうと思ひますが、御實驗になりましたか。

◎部長(藤原九十郎君) 是は數年來各都市で研究を盡くされて居りまして、大體今まで變らぬやうな報告をされて居るのです。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 若し其成績が變らなかつたら、便利な譯でせう、重盪煎の方が……

○一一番(齋藤憲君下關市) 便利と云ふより確實でせう、賛成です。

◎部長(藤原九十郎君) それでは是を沸盪中……「クロードル氏ノ法ニ依リテ定量ス、但シ百分ノ一乃至四百分ノ一定規過マンガン酸カリウム液ヲ用ヒ、五分間沸盪水中ニ於テ加温ス」第十二項は硬度問題です是は「總硬度六十度以上ハ永久硬度ヲ測定スベシ」と云ふことでありますが、是は加へても宜いと思ひますが、六十度以上の永久硬度は、飲料不適と云ふことに大體なつて居るやうですから、總硬度が六十度以上あつた場合は永久硬度を測定すると云ふことは規定しても宜いと思ひます。

○二番(柿澤信義君東京市) それは差支へなかうと思ふのですが、是は但書に這入るのですね。

◎部長(藤原九十郎君) 差支へありませんが、それでは「但シ總硬度六十度以上ノ場合ハ永久硬度ヲ測定スベシ」第三は細菌試驗法の第二項の肉越幾斯寒天を代用することを得、是は肉越幾斯寒天を用ひる時は、培養温度三十七度とす如何でせう、「膠質培養基ヲ使用シ難キ事情アル時ハ肉越幾斯寒天ヲ代用

スルコトヲ得、斯カル場合ニハ備考ニ其旨ヲ記載スベシ、但シ寒天ハ二「パーセント」以下トシ、培養温度ヲ三十七度トシ、其他ノ膠質培養基モソレニ準ズ」

「賛成」と呼ぶものあり

◎部長(藤原九十郎君) 第四項の是はどうでせう、「培養基ハ可成リ新鮮ナルモノヲ用ユ若シ製造後一週間以上ヲ經タルモノヲ用ユル時ハ時々其亞爾加里性ヲ檢スベシ」

「我々の權威を汚す」「削除が宜いでせう」と呼ぶものあり

◎部長(藤原九十郎君) それでは此問題は削除しませう。

○二番(柿澤信義君東京市) ただ新鮮なるものを用ゆべしと云ふだけ殘して置いたらどうです。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) さうなつたら皆殘して置いた方が宜いでせう。

○一一番(齋藤憲君下關市) それは宜いでせう其方面の技術者ですから。

○二十番(前山良作君神戸市) 使はないですからね。

○二番(柿澤信義君東京市) 皆それは心得て居ることだから、大阪市の方もさうなんです。

◎部長(藤原九十郎君) 削除した方が宜いと思ひます、飲料の適否の判定と云ふ第三項です、是は化學的試驗法の第九項が現在の通りになつた以上、是は殘して置いたらどうでせう、「アンモニア」の量の規定は、又いつかきめたら宜いかと思ひますね、御異議ないでせうね。

「異議なし」と呼ぶものあり

◎部長(藤原九十郎君) それから(ハ)と(ニ)のやつは同じ問題です、此亞硝酸試験を、今の第三項の飲料適否判定の第三項を、直ちに亞硝酸反應を呈するものと云ふ意味からして、現在の試験を若し斯う云ふ判定を殘すならば、現在の試験で宜いであらうと思ふのであります、特に「エスカイ」氏の試験「ブルンゲル」の試験方法を用ひないでも宜いと思ふのですが、(ハ)と(ニ)……(ハ)の方は改正せんでも宜い、是は如何でせう。

〔異議なし〕と呼ぶものあり

◎部長(藤原九十郎君) 是は元來言ひますと、研究問題ですね、まあ是は是で議了にして置いてはどうです……それから(ホ)の「協定試験法中反應評語ノ定量範圍ヲ本會ニ於テ協定スル必要ナキヤ」是は先刻も新問題になりましたが、其必要ありと認めますのです、是は必要ありとして置いて、もう一年此部分だけ宿題として残したらどうでせう、私も實はやつて来て居りませぬ、擔當して居つて、……

○二番(柿澤信義君東京市) それは擔當者がさう云ふのは致し方ありません。

◎部長(藤原九十郎君) 是は一年延期して頂きたいのです、それでは宿題の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)に議了致しまして、(ホ)だけが残つた譯ですね、さうなりますと、私共の方から提出しました協定水質試験法改正の草案と云ふ、是を新問題として提出して、擔當者は各加盟都市としては如何です。

〔異議なし〕と呼ぶものあり

◎部長(藤原九十郎君) さうして議事録に、此草案を附けますから。

〔さうして頂きませう〕と云ふものあり

◎部長(藤原九十郎君) それでは今日は是で散會致します。午後三時十分散會

大 阪 市

協定上水試験法改正草案

第二 化學的試験法

一、濁 度

檢水一〇〇c.c.(濁濁甚だしき場合は少量を採り蒸餾水を以て一〇〇c.c.に稀釋す)と、種々の割合に白陶土を含む濁度既知の標準液とを、夫れ々別の「ネスラー」管(一〇〇c.c.)の度盛は管底より約二

〇・二種の高さのものに入れ、黒紙にて上方より比較透視し、以て濁度を定む、但し濁度は蒸餾水「リーター」中に白陶土一ミリ瓦を含む時を一度となす。

二、色 度

檢水一〇〇c.c.と、標準檢定試薬「ビスマルク、ブラウン」の水溶液を含む色度既知の標準液とを「ネスラー」管に入れ、白紙上にて上方より透視し比色檢定す。但し色度は蒸餾水「リーター」中四萬倍「ビスマルク、ブラウン」の水溶液一c.c.を加へたる時を一度とす。

三、臭 味

檢水一五〇c.c.を内容五〇〇c.c.の共口栓「エルジン、マイヤー、フラスコ」に取り、栓を施し、重湯煎又は熱板上にて殆んど沸騰するまで熱したる後取去り、五分開放冷し、然る後振盪して臭味を檢す。

四、反 應

反應は中和したる「ロゾール」酸溶液を以て試験す、評語は弱酸性、中性、微弱「アルカリ」性、及び「アルカリ」性とす。

反應の定量試験

イ、アルカリ度の測定

檢水一〇〇c.c.を内容二五〇c.c.の共栓「コラスコ」に採り、「エリクソシン」指示薬一c.c.及び中性「クロホルム」五c.c.を加へ、振盪により「クロホルム」が薔薇色を呈する時は(水酸化物、重炭酸鹽又は炭酸鹽存在の證)之れに五十分の一定規硫酸を滴下し、振盪して「クロホルム」の脱色するに至りて止む、而して其の「アルカリ」度は炭酸「カルシウム」として計算し、消費せる五十分の一一定規硫酸の立方糶數に一〇を乗じたる數を以て示す。

「エリクソシン」指示薬は「エリクソシン」(ナトリウム鹽)〇・五瓦を新らしく煮沸したる蒸餾水「リーター」に溶解したるものなり。

ロ、酸度の測定

検水一〇〇c.c.を白色磁製皿或は白紙上に置きたる「エルレンマイヤー、フラスコ」に採り、「フェノールフサレン」指示薬四滴を加へ、五十分の一定規炭酸曹達溶液を以て滴定す、總酸度は消費せる炭酸曹達溶液の立方糶數に一〇を乗じたる數を以て示す。

五十分の一定規炭酸曹達溶液

無水炭酸曹達一・〇六瓦を煮沸して、炭酸瓦斯を驅逐したる蒸餾水一「リイテル」に溶解したるもの、此の一c.c.は炭酸「カルシウム」一「ミリグラム」に當る。

「フェノールフサレン」指示薬。

良質の「フェノールフサレン」五瓦を五〇%の酒精一「リイテル」に溶解し、十分の一定規苛性加里を以て中和して調製す。尙「アルコール」は煮沸して炭酸瓦斯を驅逐したる蒸餾水を以て稀釋したるものなり。

五、「クロール」の定量

検水五〇c.c.を直径六吋の白色磁製皿又は白紙上に置きたる「コニカルビーカー」に採り「クロム」酸「カリウム」指示薬一c.c.を加へ、標準硝酸銀溶液を以て滴定す。滴定の完結點は微に「クロム」酸銀の赤色を生ずる限界にして、其の見出は検水と同様の器に蒸餾水五〇c.c.及び「クロム」酸「カリウム」指示薬一c.c.を入れたるものゝ色調と比較すれば容易なり。

注意

「クロール」の含量大にして標準硝酸銀溶液二五c.c.以上を消費する時は検水を少量に採り蒸餾水にて稀釋して用ひ、反之「クロール」の含量甚だ小なる時は検水二五〇を取り蒸發して五〇c.c.に濃縮して試験す。

又検水の色度二〇度以上なる時は、水酸化「アルミニウム」を以て脱色したる後試験を行ひ、検水

酸性なる時は炭酸曹達を以て中和し、反之水酸基存在する場合は「フェノールフサレン」を指示薬として硫酸にて中和したる後滴定す。

標準鹽化「ナトリウム」溶液

純粹鹽化「ナトリウム」二六・四八瓦を蒸餾水一「リイテル」に溶解し、更に此の一〇〇c.c.を稀釋して一「リイテル」とすれば其の一c.c.は「クロール」〇・〇〇一瓦を含む。

標準硝酸銀溶液

硝酸銀の結晶二・四瓦を蒸餾水一「リイテル」に溶解し、前記鹽化「ナトリウム」溶液を以て此の一c.c.が正しく「クロール」の〇・〇〇〇五瓦に等量なる様力價を定む。

「クロム」酸「カリウム」指示薬

中性「クロム」酸「カリウム」五〇瓦を少量の蒸餾水に溶解し、之れに微に赤色の沈澱を生ずる程度に硝酸銀溶液を加へて濾過し、其の濾液を蒸餾水を以て一「リイテル」に稀釋す。

六、硫 酸(修正せず)

検水二〇立方糶に鹽酸を加へ酸性となし、更に「クロールバリウム」溶液を加へ、十二時間の後、上清を傾斜し濁濁に因つて量の多少を定む、評語は微痕跡、痕跡、極少量、少量とす。但し多量の場合には定量すべし。

七、硝 酸(修正せず)

検水二〇立方糶に一%「サリチル」酸「ナトリウム」液一c.c.を加へて蒸發乾涸し、冷後濃硫酸一c.c.を加へて殘留物の全面を濕し、後蒸餾水及び一〇%「アムモニア」水各一〇c.c.を加へて比色試験すべし。

八、亞 硝 酸

イ、検水五〇立方糶に稀硫酸(1:3)一立方糶の比例を以て、密閉し得べき硝子圓筒に容れ、一二糶の水層を造り、之れに沃度亞鉛澱粉溶液を加へて試験す。

沃度亞鉛澱粉溶液の製法

可溶性澱粉四分及び「クロール」亞鉛 (NaCl_2) 二十分を蒸餾水百分に溶解せる殆んど澄明の溶液に豫め亞鉛屑一分及び水十分に沃度二分を加へ濾過して得たる無色の液を混和し蒸餾水を以て千分とし濾過したるものなり。

ロ、定量試験法

檢水五〇c.c.を「ネスラー」管に採り(若し著色せる時は亞硝酸鹽を含まぬ水酸化「アルミニウム」にて脱色したる後行ふ)之れと同時に「ネスラー」管に夫々標準亞硝酸鹽液〇・〇一、〇・〇二、〇・〇四、〇・〇七、一・〇、一・四、一・七、二・〇、及び二・五c.c.を入れ、亞硝酸鹽を含有せざる水を以て五〇c.c.に稀釋し、檢水及び標準液の各々に「スルファニク」酸及び「アルフワーナフチールアミン」溶液各一c.c.宛に加へ、充分混和し、十分間放置したる後比色検査を行ふ。但し比色検査は試薬注加後三十分以上を經過すべからず。

檢水五〇c.c.を使用せし時は檢水と同一色調の標準液中の標準亞硝酸溶液の立方糎二〇・〇一を乗すれば檢水一「リテール」中の亞硝酸性窒素の疋數を示す。

試薬の製法

- (一) 亞硝酸曹達原液 亞硝酸銀一・一瓦を亞硝酸を含有せざる蒸餾水に溶解し、鹽化「ナトリウム」溶液を加へて銀を沈澱し濾過したるものを一「リテール」に稀釋す。
- (二) 標準亞硝酸曹達溶液 前記原液の一〇〇c.c.を一「リテール」に稀釋したるもの、五〇c.c.を滅菌したる亞硝酸鹽を含有せざる水を以て一「リテール」に稀釋し之れに「クロロホルム」一c.c.を加へて滅菌瓶中に貯ふ、此の一c.c.は窒素〇・〇〇〇五疋を含む。
- (三) 「ズルファニク」酸溶液 純粹「ズルファニク」酸八・〇瓦を五定規醋酸(比重一・〇四一)「リテール」に或は濃鹽酸五〇c.c.の一「リテール」に稀釋したるもの一「リテール」に溶解す。

(四) 「アルフアーナフチールアミン」の醋酸或は鹽酸溶液

固體「アルフアーナフチールアミン」五瓦を五定規醋酸「リテール」、或は濃鹽酸八c.c.を一「リテール」に稀釋したるもの一「リテール」に溶解し、脱脂綿にて濾過す。

九、「アムモニア」

イ、檢水一〇〇乃至一五〇立方糎に對し「ネスレル」氏試薬一立方糎の比例を注加し、白紙上に置き反應の有無を検す。但し水層の高さは一五糎とす。

「ネスレル」氏試薬

沃度加里五〇瓦を極少量の水に溶かし、之れに鹽化第二水銀の飽和溶液を加へ、少量の沈澱を生せしめたるものに、清澄なる五〇%の苛性加里溶液四〇〇c.c.を加へ、一「リテール」に稀釋し、沈澱物の沈下したる後傾斜法によりて沈澱を除去す。此の溶液は檢體に添加後五分以内に「アムモニア」と作用して著色反應を呈するが、二時間以内に「アンモニア」の少量と作用して沈澱を生せざるを要件とす。

ロ、「アムモニア」定量試験法

良く洗滌したる一・五「リテール」内容の蒸餾「フラスコ」に逆流冷却器を連結して蒸餾を行ふ。即ち此の「フラスコ」に檢水五〇〇c.c.(或は少量の檢水を探り之れを「アムモニア」を含有せざる蒸餾水にて五〇〇c.c.に稀釋す)を容れ、此際檢水若し酸性なるか、或は尿素混在の疑ある時は蒸餾前、〇・五瓦の炭酸曹達を加へ一分間六乃至一〇c.c.の割合にて蒸餾を行ふ。此の蒸餾液を五〇c.c.宛四本の「ネスラー」管に取る。他方標準鹽化「アムモン」溶液を種々の割合に「ネスラー」管に入れ、「アムモニア」を含有せざる水にて五〇c.c.に稀釋す。斯くして得たる標準液及び蒸餾液に「ネスラー」氏試薬一c.c.を加へ攪拌することなく、試薬添加後少くとも十分間放置したる後比色検査す。若し蒸餾液の著色が標準液の何れよりも濃厚なるものある時は其の蒸餾液をよく攪拌して色調の濃淡に應じて其の二分の一、四分の一或は八分の一容量を取り、之れを五〇c.c.に稀釋して比色検査す。而して初め若し檢水五〇〇c.c.

を取りしならば、各蒸留液の色調と同一様の色調を呈する標準液中の鹽化「アンモン」溶液の立方種数の合計二〇〇ccを乗すれば檢水「リーター」中の「アンモニア」性窒素の坩數を得べし。

標準鹽化「アンモン」溶液の製法

昇華法により得たる純粹鹽化「アンモン」三・八二瓦を「アムモニア」を含有せざる蒸留水に溶解し、之れを「リーター」に稀釋し此の溶液の一〇ccを「アムモニア」を含有せざる蒸留水を以て「リーター」稀釋す。此の一ccは窒素〇・〇〇〇〇一瓦を含む。

十、蛋白「アムモニア」性窒素の定量

「アムモニア」性窒素檢定に於ける殘留液に「アルカリ」性過「マンガン」酸「カリウム」溶液五〇ccを加へ、「アンモニア」性窒素檢定の場合の如き蒸留にて比色檢定を行ふ。

「アルカリ」性過「マンガン」酸「カリウム」溶液の製法

蒸留水一二〇ccを磁製蒸發皿に容れ、十分間煮沸して火を消し、之れに純過「マンガン」酸「カリウム」一六瓦を加へ攪拌して完全に溶解したるものに清澄なる五〇%苛性加里溶液（或は之れに等量の苛性曹達液入〇〇ccを入れ、尙留水を加へて二五〇ccとなしたる後、蒸發して二〇〇ccに濃縮す。尙溶液中の「アムモニア」の有無を檢定し、若し存在すれば試験の結果に修正を施すべし。

十一、過「マンガン」酸「カリウム」消費量

檢水一〇〇ccを内容三〇〇ccの「ピーカー」に取り、之れに稀硫酸五cc及び過「マンガン」酸「カリウム」溶液一〇ccを加へ（煮沸後濃赤色を呈せざる時はより以上）沸騰重疊煎にて五分間加温したる後、百分規定稀酸液一〇ccを加へて褪色せる液に更に過「マンガン」酸「カリウム」溶液を滴下し微に紅色を呈するに至らしむ。

而して茲に用ひたる過「マンガン」酸「カリウム」溶液の總立方種より稀酸溶液一〇ccに對する過「マンガン」酸「カリウム」溶液の立方種數を減じたる差は檢水一〇〇ccに要する百分定規過「マンガ

ン」酸「カリウム」溶液の量なり。檢水一・五中の被酸化物の酸化に要する過「マンガン」酸「カリウム」の量は次の如く算出し得。

$$x = (K - K') \frac{0.0316}{K'}$$

茲にKは過「マンガン」酸「カリウム」溶液の總立方種數、K'は稀酸液一〇ccに對する過「マンガン」酸「カリウム」立方種數を示す。

試 藥

(一) 稀硫酸、濃硫酸一容、水二容より成る。

(二) 百分規定稀酸溶液の製法、純結晶稀酸〇・六三瓦を蒸留水に溶かし、全量を一立となす。

(三) 百分規定過「マンガン」酸「カリウム」溶液製法。

結晶過「マンガン」酸「カリウム」〇・三二乃至〇・三四瓦を蒸留水一立に溶かしたるものにし、其の力價を檢定するには蒸留水一〇〇ccに稀硫酸（硫酸一容水二容）五ccを加へ熱し煮沸するに至りて、之れに「ビュレット」より過「マンガン」酸「カリウム」溶液五ccを注加し更に暫時間熱したる後火を遠ざけ、之れに稀酸溶液一〇ccを加へて褪色したる液に過「マンガン」酸「カリウム」液を滴下し、再び消失せざる紅色を呈するに至りて滴下を止む、前後に費したる過「マンガン」酸「カリウム」液の量は稀酸一〇ccに對する量なりとす。

十二、硬 度

水の硬度は石灰及び苦土鹽類の含量に關し、水十萬分中に含有する石灰（CaO）一分を以て一度となす。（獨逸硬度）

内容二〇〇ccの共栓「エルレンマイヤー、フラスコ」に檢水一〇〇ccを取り、標準石鹼溶液を「ビュレット」より滴下し、烈しく振盪して五分間消滅せざる微細の泡沫を生ずるに至りて石鹼液の滴下を

止め、消費したる石鹼液の量よりして總硬度を定む、總硬度六度（獨逸硬度）以上なる時は永久硬度を測定すべし。

永久硬度 内容二〇〇c.c.の「エルレンマイヤーフラスコ」に檢水一〇〇c.c.を入れ、三十分間靜かに煮沸したる後放冷濾過し濾液を一〇〇c.c.に稀釋して後、前記の如く石鹼溶液にて滴定して永久硬度を定む。

試 藥

(一) 石鹼原液 單鉛硬膏（脂肪酸鉛）一五〇瓦を磁製皿に入れ重湯煎上にて軟化し、之れに粉末にせる炭酸「カリウム」四〇瓦を加へ、研和して均等の物質を生ずるに至り強度の「アルコール」を加へ、生成せる脂肪酸「カリウム」を浸出し、能く沈澱せしめたる後濾過し、此の濾液を蒸發して「アルコール」分を除去したるものを五六容量%（比重〇・九二一）の「アルコール」に溶かす。

(二) 鹽化「バリウム」溶液 空氣中にて乾燥したる純鹽化「バリウム」(BaCl₂・2H₂O) 〇・五二三瓦を「リテール」の蒸餾水に溶かす。

(三) 標準石鹼溶液 鹽化「バリウム」溶液一〇〇c.c.に對して石鹼溶液四五c.c.を消費する様に石鹼原液を五六容量%の「アルコール」にて稀釋して製す。該溶液四五c.c.は水一〇〇c.c.中の石灰(CaO)一二疋即ち硬度一二度に相當す。

十三、蒸發残渣

豫め正確に秤量したる蒸發皿に檢水二五〇c.c.を取り、重湯煎上にて蒸發乾固し、之れを蒸氣乾燥器に入れ百度一時間乾燥したるものを「デシケーター」に入れ、冷却して秤量し、更に蒸氣乾燥器にて一時間乾燥して秤量し、其の前後の秤量に於て差異なきに至る迄乾燥を續く。斯くして得たる重量より皿の重量を減じたるものに四を乗じたるものは檢水一「リテール」中の蒸發殘渣量なりとす。

十四、鉛

檢水三乃至四「リテール」(鉛の含量小なる時はより多量)を蒸發皿にて蒸發して三〇c.c.に濃縮し、之れ

に鹽化「アンモン」溶液一〇乃至一五c.c.及び「アムモニア」水數滴を加へ、充分硫化水素を通じ、數時間（出來得べくんば一夜）放置したる後、尙少量の「アムモニア」水及び硫化水素を加へて數分間煮沸して濾過し、沈澱は熱湯を以て二、三回洗滌したる後濾紙と共に蒸發皿に入れ、稀硝酸を加へて煮沸して沈澱を溶解し、再び濾過洗滌したる後、濾液及び洗滌を蒸發皿に入れ、蒸發して一〇乃至一五c.c.に濃縮し放冷したるものに濃硫酸五c.c.を加へて、硫酸の煙の發する迄熱する。此の殘渣を水を以て僅に潤し、五〇%の酒精一五〇c.c.を加へ（硫酸鉛は不溶なり）數時間（出來得べくんば一夜）放置して硫酸鉛を濾別し、沈澱は五〇%の酒精を以て洗滌す。而して沈澱を濾紙と共に蒸發皿に入れ、醋酸「アンモン」溶液を加へ煮沸して溶解し濾過し、少量の醋酸「アンモン」を含む熱湯を以て沈澱を洗滌し濾液及び洗滌液を一緒にして「ネスラー」管に入れ、之れを二分し半分は飽和硫化水素水を以て處理して鉛の量を概知し、他の半分（若し鉛の量大なる時は其の二分の一、鉛四分の一）には醋酸數滴及び飽和硫化水素水過剰を加へて生じたる色調を他方鉛の含量既知標準液に少量の醋酸、醋酸「アンモン」及び硫化水素水を以て處理したる標準の色調と比較し檢定す。

試 藥

(一) 鉛の標準溶液 純粹硝酸鉛(Pb(NO₃)₂)一・六〇瓦を蒸餾水一「リテール」に溶かす。此の溶液一c.c.は鉛(Pb)一「ミリグラム」を含む。

(二) 鹽化「アンモン」溶液 二五% 溶液

(三) 醋酸「アンモン」溶液 五〇% 溶液

(四) 「アムモニア」水 比重〇・九六

(五) 醋 酸 五〇%のもの

(六) 硫化水素

(七) 稀硝酸

濃硝酸を十倍に稀釋したるもの

(八) 濃 硝 酸
十五、鐵

檢水一〇〇c.c.を取り蒸發乾固し、鐵が不溶性酸化物の作らざる程度に赤熱し、放冷したる後、濃鹽酸五c.c.を加へ蒸發皿の内面をよく濕し、二三分温めて殘渣をよく溶解したるものを「ネスラー」管に移し、五〇c.c.に稀釋し（此の際必要あれば濾過するも可）過「マンガン」酸「カリウム」溶液三滴を加へ、硫「チアンカリ」溶液五c.c.を加へよく混和し標準液を比色檢定する、若し檢水の有機物含量小なる場合には檢水五〇c.c.に五定規硝酸五c.c.を加へ五分間熱して煮沸したるものを放冷し、過「マンガン」酸「カリウム」溶液一乃至二滴及び硫「チアンカリ」溶液五c.c.を加へ標準液と比色檢定する。然れ共此の際標準液には鹽酸の代りに硝酸を加へて置く。過「マンガン」酸「カリウム」及び酸は「クロール」含量大なる水にては「クロール」を遊離し黄色を呈せしむ。故に斯かる檢水は最初に五〇c.c.に稀釋する必要あり。尙過「マンガン」酸「カリウム」を過剰に加ふる時は鹽酸と作用して同様の惡結果を齎らす。

鹽酸五c.c.及び硫「チアンカリ」溶液五c.c.は可成り精確に測りて入れる必要あり。何故かなればより以上の鹽酸は色を淡くし、反對により以上の硫「チアンカリ」は色を濃厚にす。

試 藥

- (一) 標準鐵鹽溶液 硫酸「アムモニウム」第一鐵（アムモニア明礬）〇・七瓦を五〇c.c.の蒸餾水に溶かし、之れに稀硫酸二〇c.c.を加へ溶液を少しく熱して、鐵が充分酸化される迄過「マンガン」酸「カリウム」溶液を加ふ、斯くして得たる溶液を「リール」に稀釋する此のc.c.は〇・一瓦の鐵を含む。
- (二) 硫「チアンカリ」溶液 硫「チアンカリ」の結晶二〇瓦を蒸餾水「リール」に溶かす。
- (三) 稀 鹽 酸 比重一・二の濃鹽酸一容を二容に稀釋したるもの
- (四) 五分の一定規過「マンガン」酸「カリウム」溶液

過「マンガン」酸「カリウム」六・三〇瓦を蒸餾水「リール」に溶かしたるもの

(五) 濃 鹽 酸

(六) 濃 硝 酸

(七) 五定規硝酸

十六、水質定量分析の計算は最近萬國原子量表に據ること

十七、本法四のイ、ロ、七、八のロ、九のロ、十、十二、十四、及び十五は必要に應じて施行するものとす。

十八、毎年少くも春夏秋冬四回に互り源水及び濾過水の完全分析を施行すること。

第三 細菌學試驗表

第一 試驗用器具

イ、採水壺 細菌試驗用採水壺は密接する磨合硝子栓を有するものにして、充分に洗滌滅菌し、紙を以て包み、運搬には適當の函に入るべし。

ロ、ビベット

ハ、稀釋用壺

ニ、ペトリ氏皿、直徑九糎にして底部は出来るだけ平坦なるべし。

ホ、酸酵管、内容は少くとも試驗する水の三倍容量の培養基を入れ得るものを用ふ。

第二、培養基の材料

イ、肉越幾斯 肉煎汁の代りに「リール」氏肉越幾斯を用ひてよし。

ロ、ペプトン 照内ペプトン、其他同一の結果を與ふるものならば他のペプトンを用ひてもよし。

ハ、糖 類 使用する糖類は凡て最も純良なるものを用ふべし。

ニ、寒 天 使用する寒天は良質のものを用ふべし。

ホ、膠質 質 使用する膠質は淡色にして防腐剤を含まず、膠質培養基の融點は攝氏二五度或は夫れ以上のものとす。

ヘ、一般藥品 其他培養基に用ふる他の藥品は凡て化學的に純粹なるものを得る様特別の努力を要す

第三 培養基の調製

イ、膠質培養基の製法

肉越幾斯十分、食鹽五分及びペプトン十分を水一〇〇分と共に鍋に容れ、次に秤量前一時間一〇五度にて乾燥したる膠質一〇〇乃至二五〇瓦を加へて、攝氏六五度にて膠質が全部溶解するまで徐々に熱し、消失したる蒸發水量を補足し、反應を中性或は微弱「アルカリ」性となし、之れを澄明になるまで濾過し、次で約一〇c.c.宛、滅菌試験管に分ち、更に之れを三日間、三十分宛「コッホ」氏蒸氣消毒釜にて滅菌す(或は「オウトクラフ」にて一五ポンド(一二〇度)の壓にて十五分間滅菌す)

ロ 寒天培養基

前記膠質の代りに寒天を用ひたるものにして、其の量は二%内外とし、其他は膠質培養基の製法に準ず、但し各材料混和の後「オートクラフ」にて一度一三〇度まで加熱し、反應を中性又は微弱「アルカリ」性に調整して四〇度内外に冷却したる時、卵白二個分を加へ、十分に攪拌して更に「オートクラフ」にて同様に加熱し、後濾過して得たる澄明の液を試験管に別ち、三たび「オートクラフ」にて滅菌す。

ハ 遠藤氏培養基

三%の中性寒天培養基一〇〇c.c.に一〇%炭酸曹達液一〇c.c.を加へて「アルカリ」性となし、次で純良なる乳糖一〇瓦、「フクシン」の酒精飽和液五c.c.を加へ、然る後新製したる一〇%無水亞硫酸曹達液二五c.c.を加へて微に淡紅色となし「コッホ」氏蒸氣消毒釜にて消毒し、或は滅菌試験管に一〇c.c.宛注ぎ或は滅菌「ヘトリ」氏皿に注ぎて平板となし、固定後逆轉して暗處に貯ふ。

ニ 乳糖肉汁

肉越幾斯十分、「ペプトン」十分、食鹽五分を水十分に溶解し、之れを「オートクラフ」にて、滅菌して反應を中性とし、冷後〇・五%の乳糖を加へ、各一〇c.c.宛試験管に分與し、「オートクラフ」にて一五「ポンド」に十五分又は「コッホ」氏消毒釜(一〇〇度)にて三十分宛三日間消毒す。

第四、檢水の採酌及保存

檢水は必ず滅菌採水壘に採り、採酌後出来るだけ早く試験すべし。

採酌位置に於て培養を實行し能はざる場合には可檢水を氷を詰めたる冷器内に保存すべし。但し此の場合と雖三時間を超過すべからず。

第五、平板培養

聚落數檢定に用ふる平板培養には普通膠質培養基を用ふ。但し之れを用ひ難き事情ある時は寒天培養基を代用す。但し斯かる場合は備考欄に其の旨を記すべし。

濾過水は各一種につき一立方糶宛を二個のペトリ氏皿に注ぎ豫め溶解したる膠質、又は寒天養基(四〇度以上なるを要す)を注ぎ靜かに動搖して能く混和せしむ。
源水又は沈澄池の水にして細菌含量多數なるものは殺菌水を以て適宜稀釋し、然る後培養を行ふものとす。

培養温度は膠質培養基なる時は攝氏二〇度の温度に於て、寒天培養基なる時は固定後之れを逆轉して三七度の孵卵器内に於てす。

第六、聚落數計算法

イ 聚落の計算は膠質平板の場合は培養後四十八時間、寒天平板の場合は二十四時間に於てす。但し本文以上の時間を経過したる時は其の旨を備考欄に記すべし。

ロ 聚落多數にして各個の計算困難なるときは平均法を用ふることあるべし。

ハ 絲狀菌の聚落は加算せず。
第七、大腸菌屬試験法

大腸菌屬は乳糖を分解して瓦斯を發生し、且固形培養基上にて好氣的に生育する所の無芽胞性桿菌を包含するものと考へらる。

一、推定試験

イ 酸酵管に檢水の適當量を容れ、次に檢水の少くとも三倍量の乳糖肉汁を加ふ。

ロ 是等の酸酵管を三七度に四十八時間培養し、二十四時間、四十八時間毎に檢し瓦斯發生量を記すべし、其の記入の要項は次の如し。

1. 瓦斯發生の有無
 2. 閉管部の一〇%以下の瓦斯發生量
 3. 閉管部の一〇%以上の瓦斯發生量
- ハ 二十四時間以内の瓦斯發生量が酸酵管の閉管部の一〇%以上ならば推定試験は陽性なり。
ニ 二十四時間にて瓦斯發生量皆無なるか或は一〇%以下なれば四十八時間培養を持續す。
ホ 四十八時間培養後瓦斯發生なき場合は試験は陰生なり。

二、部分的確定試験

イ 四十八時間培養後檢水の最少量より瓦斯發生を示す所のものにつき遠藤氏培養基にて平板培養を作る例へば試験に用ひたる水の量が一〇c.c.一c.c.一c.c.なる時、瓦斯の發生が一〇c.c.一c.c.のものに於て發生し、〇・一c.c.に發生せざる時は此の試験は只一c.c.のものにつき行ふ。

ロ 平板は三十七度、十八乃至二十四時間培養す。

ハ 此の期間内に平板上、定型的赤變聚落を見るならば、部分的確定試験は陽性なりとす。

ニ 併し二十四時間以内に定型的聚落が現はれざる場合と雖も、必らずしも試験の結果が陰性なりと

決定する事を得ず。何となれば大腸菌屬のものは遠藤氏培養に於て其の出現が徐々なる事あるが故なり。斯かる場合は次の試験を行ふべし。

三、完全試験

イ 前二項の遠藤平板培養より定型的聚落を少くとも二個釣菌し各々寒天斜面及び乳糖肉汁酸酵管培養を行ふ。

ロ 前二項に於ける二十四時間以内に遠藤平板上に定型的聚落を生ぜざる場合は更に二十四時間培養し、然る後たとひ定型的のものならずとも、最も大腸菌に近き聚落を少くとも二個釣菌して寒天斜面と乳糖肉汁酸酵管試験を行ふ。

ハ 斯くして接種する乳糖肉汁酸酵管は瓦斯發生が生ずる迄培養し(但し四十八時間を超過する要なし)寒天斜面は三七度四十八時間培養す。乳糖肉汁に於て瓦斯發生があり。且寒天斜面に顕微鏡的試験の結果無芽胞性菌を證明する時は、之れにより大腸菌屬のものゝ存在を證明するものであり、反之瓦斯の發生なく、或は瓦斯發生培養基中に無芽胞菌を證し得ざる時は試験の結果は陰性なりとす。

大正十四年十月九日午前九時二十五分開會 (第三部)

◎部長(藤原九十郎君)

それでは唯今から議事を開くことに致します、宿題の第三が残つて居ますので、其前に二部から新問題の追加として三部の方に廻つて来たものがあります、是は昨日皆さんのお手許に八十六番として謄写版刷りのが行つて居るのですが、「(八十六)給水工事ニ亞鉛引瓦斯管ヲ使用シタル場合數日ニ涉リ亞硝酸ヲ檢出スルハ衛生上有害ナリト認ム、斯ノ如キ場合各市ノ取扱ヒ振リヲ承リタシ」是はまあ二部の問題であります、二部の部長からの、斯う云ふことを書いて廻して

來たのです、「第三部會ニ廻シ専門ノ研究ヲ乞ヒ、其報告ニ基キ我々技術者ノ態度ヲ決定シタシ」是が第二部會の決議ださうです、是に對しまして、三部會としての皆さんの意見を聞いて呉れと云ふこと
であります。

〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためここに載録す〕

(七七) 濁度ヲ正確ニ知ル法如何

提出者 横濱市

○二十五番(田村英一君横濱市) 七十七番の問題ですね、「濁度ヲ正確ニ知ル法如何」昨晚工務課長が來て、提出した人が今晚來る筈ださうですが、是は出した人の考へとしては、濁度は機械で見える方法があると云ふので、九州大學に長く居つたので、そこで何か御覽になつたやうな譯で、其機械のことははつきり分らぬ譯ですけども、其機械を御存知になつて、又實驗した方があればお伺ひしたいと云ふ話なんです、九州大學には正確に濁度を知る機械があるさうです、それでそれを聞かれたかどうかであらうと云ふのであります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是は濁度を電燈に依つて、濁度の度合をきめると云ふことがありますが、それはどう云ふ機械ですか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 其濁度と云ふことに付いては非常に話がある譯ですが、兎に角目で比較すると云ふことは、非常に誤差があると考へられると思はれるですね。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 何かよい機械でもありませんか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 九州大學にあるさうです、立派にあるさうです、今も下關の市に聞くと立派にあるさうです。

○二番(柿澤信義君東京市) 今の電燈か何かで數が現はれると云ふことでないでせうか。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是は内務省の衛生試験場で一昨年からやつて居つたやうに思ふのです

が、それからもう一つは矢張り「ネヘロメーター」で、機械の上から見るのです、濁りの度に依つて空氣なんかの濁りを見る、それを「ネグロメーター」と言ひます、それは機械を使ふ方が宜いでせうが。

○二番(柿澤信義君東京市) それは明日本會議の席上でお話になつて宜いだらうと思ひますが、

○二十五番(田村英一君横濱市) さう云ふむづかしいものでない、機械のことをお伺ひしたいと云ふのだらうと思ひますから若し御意見がなければ是は議了で宜いと思ひます。

○四番(佐々木仁君東京市) ふだん使はぬもんぢやないかと思ふのです、此前に東京の下水設計を試験する場合に、西田さんが主にも化學的の試験を世話して呉れたのですが、餘りやくこしいものはどうかと云ふので、結局上から見た、あれ位いで宜いぢやないかと云ふことにきまつたのですが、さう簡單に行くものでないと思ひますが。

○二十五番(田村英一君横濱市) 濁度はさう正確にやらぬでも宜いのですが一般に外から見ると何ですから、それであらうと思ひます。

○部長(藤原九十郎君) それでは議了として、八十六番の西の宮の方の説明を願ひたいと思ひます。〔次の議案は朗讀を経ざるも参照のためここに載録す〕

新 問 題 (追加)

第二部

(八六)

給水工事ニ亞鉛引瓦斯管ヲ使用シタル場合數日ニ涉リ亞硝酸ヲ檢出スルハ衛生
上有害ナリト認ムスノ如キ場合各市ノ取扱振リヲ承リタシ

提出者

西

宮

市

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 本問題を提出致しましたのは、近來鐵管が非常に騰貴致しまして、各所に於きまして亞鉛引の瓦斯管を給水に使用すると云ふやうな傾向が多くなつて來たのであります、

ところが是が瓦斯管の延長度に依つて差はありますが、私の此問題を出しますものは、二インチ管でありましたが、相當長い管でありましたが、是を給水管に使ひましてさうして、取付けまして水を張りまして、翌日の朝見ました時分に、やゝ白濁が見えまして、さうしてそれを試験して見ますと、亞硝酸が含有されて居ると云ふ譯なんです、それから又それを止めて置さまして、又其翌日やつて見ますと、又さう云ふ傾向がありました、さうして二三日しましたらそれがなくなり、今度の試験で飲料に適するやと云ふことでありました、小さい管でありまして、継続的に抜きますと、さう云ふ憂ひはありませぬでせうが、さう云ふものが澤山方々にございますので、若し將來使ふことになりなれば、どの位の期間を置いて、是を害なくして行けるものでありますか、是は放水でございませぬ、抜き放しても差支へないですが、計量水であります、此水を相當水を抜くと云ふことは其負擔が何れに歸するかと云ふやうなことになりますので、いろ／＼關係がございませぬ、尙ほ私の方でも充分研究して見たいと思ひますが、さう云ふ場合が將來あるとすれば、是は製造所の製造方法に依り、電氣「メッキ」をやりましたり、普通の「メッキ」をやります際に、硝酸で洗ふて其方法にも依ると思ひますから、一概には言へませぬが、ただ参考に承つて置きたいので提出した次第であります。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 硝酸でなくて亞硝酸ですか。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 硝酸ぢやでございませぬ、亞硝酸です、三日ばかりやりまして、それから出して見ますと、それで何もなくなり、それが継続的に出てまいりましたものはさう云ふことはありませぬ、夜晝時間を相當経まして試験をやるとそれが出るのでありますが、それを継続的に二時間三時間やりますと全く出ないので、さう云ふ場合に夕景に使つて翌日朝あけたと云ふやうな時です、さう云ふのがどう云ふ方法を以てしたら宜いかと云ふことを専門の方々に伺つて置きたいと、斯う考へたのであります。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) 亞硝酸の反應がある間は濁つて居りますか。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) さうです、丁度普通の瓦斯管でも継続的に出しますと少しくありませぬが、夕景に使つて、締めてしまつて、翌日になると眞赤になると云ふのと同じです、さう云ふことで或需要者から持つて來まして、瓶に入れまして、斯う云ふ水ですが、飲めますかと云ふので、是は格で已むを得ず使ふ場合もありますが、各方面にも是を發表して、果して私共の方だけではありませんか、製造者に依つて違ふと云ふ御意見もあるやうでしたら、是は出るものか出ぬものか、出るものとすればどう云ふ方法をしたら宜いかと云ふことを考へて居るのであります、尙はお伺ひしたうございませぬが、此亞鉛引瓦斯管に依りまして、白い粉を吹きますが、あゝ云ふものは亞鉛其ものが何か含んで居るものでありませぬでせうか、是は全く私共素人でございませぬから、何か是も御教示を願ひたいと思ふのであります、普通の管をメッキする時は、硝酸で一たん洗つてしまふのですからそれが残つて居るのでないか、それが又亞鉛引の粗雑なものになりますと非常に白い粉が吹くのですが、それが溶解するのぢやないかと思ふのです、原因が分らないのです。

○一〇五番(大本龜人君廣島市) さう云ふ風にしますと、亞硝酸の出る原因と云ふのは亞鉛引の瓦斯管のもとに硝酸を使つて、それが残つて居つて、それが亞硝酸になるものと解釋出來ますが、さう云ふ場合には、實際取り付けてから是をどう斯うすると云ふよりも、先づ亞鉛引の瓦斯管の通に、水か何かに浸けて十分硝酸分を取つちやつてから、取り付けられては如何ですか。

○二番(柿澤信義君東京市) それはなか／＼工事上面倒なことでありませぬか。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 外は洗つても何ですが、中は相當の速度であれば、兎も角たゞ流しただけでは……大抵二十尺もあるし、口径も少くても四分位、大きいのも二「インチ」位いすから、さう云ふ小さいものは餘り頭に置いてありませぬが、大きい二「インチ」で何百尺と使ひますの

は、量が多いやうです。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 多くは給水管に使ふのですね、要するに私はどう云ふことでもございませぬが、一番主なる點は亞硝酸が出て来るのかどうかと云ふものでありますが、物質の亞硝酸ならば、亞硝酸が悪いと云ふことはない、有機物から來たと云ふことなら、亞硝酸が悪いのですからして、此意味に於て硝酸から出た亞硝酸ならば、是は少々飲んでも害はないと言つて宜いと思ふ、殊にそれが給水管に出ますものならば、それは濁るものを飲んでも、無害なもので濁つて居るのは構いませぬけれども、矢張り濁つて居ると云ふことが悪いなれば、是は今度お取りのけになつた時は充分放水して飲用を勧める、尙ほ注意して朝飲む時分には、それに入つて居る水が十分洗ひ出されると云ふまで放水して使用せよと云ふ程度で結構ぢやあるまいかと思ひます、但し此亞硝酸にませぬやうに存じますですから、其點は將來尙ほ皆で氣を付けて、斯う云ふことがありましたら十分試験すべきもの研究すべきものと思ひますけれども、さればと云ふて、各市に斯う云ふ經驗が亞鉛引瓦斯管を買つて來てやつても、十分出るかどうかと云ふことは分らぬ、西宮市でも、尙ほ御研究願ひまして、成績を御發表下さいませれば仕合せと思ひますが、私等としては將來斯う云ふものに氣を付けて、何か御参考になりますことがありましたら御報告申し上げます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 唯今の百四十二番のお話は大變結構であります、さうすると需要者に對して幾らもあるものは、有機物でなくして、硝酸から亞硝酸に變じたと云ふものは、差支へないと云ふことを斷言しても差支へないのでございませうか、是は神經の問題ですから。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 亞硝酸のために水が白濁して居る以上は、飲んで宜いとは言へないですね。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) 唯今申上げました通り、計量給水になります、捨て、呉れと云ふと、

ドン／＼使つて置いて、捨てたと云ふことで、「メートル」の關係がございませぬから、放任給水ならば何ですが……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 勿論濁つたやうな水は、實際に於て捨て、居るのでせう、飲まないので、實際に於て濁りが止められましたら、それは實際問題で試験を嚴密にすればあるか知らない、さうすれば此問題は亞硝酸が出て来るからと云ふことが問題であらうと思ふ、其原因が分らない間は、是はうっかり飲んで宜いとか、悪いとか言へないと思ふのであります、亞硝酸其ものが化學上に云ふ、亞硝酸と云ふものが極く少量に水にあつたものが、或は有機物が上方で腐つて出たと云ふのとは大變違ふので、大體其意味に於て純粹の化學的意味に於ける亞硝酸は水一升の内一滴あつても害があると云ふことに見られるのでなくて、動物と云ふやうなものの上にあつて其分解に依つて、亞硝酸になると云ふものは、其以上に害があると云ふことは、非常に我々が申して居るのだから、此亞硝酸と云ふもの、成立の原因如何に依つて大變に結果が違ふと思ひますが、其意味で、先刻は少し過激か知れませぬが、其意味は大變違ふので、併し一斗の水に芥一つでま安全だとは言へませぬが、まあ問題は、それは何處から發生したものと云ふこと、又それが安全飲ませぬ方が當然ですけれども、それは鉛管を取り去つてしまつて、さうしてまでも安全の水を供給すると云ふことは出来ないこと、是はまあ此問題は其發生原因如何及び量如何と云ふことで、それが分らぬ以上は、御解決申上げると云ふことは、百四十二番としては困難の問題と思ひます。

○五十番(曾我長二郎君西宮市) さう云ふことでありますれば、私共の方でも十分研究致しまして、又皆さんの各市に於かれまして、さう云ふ試験がございましたら、御實驗を伺ひまして、將來私共の参考に供したいと思ひます。

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 是はどこでも試験してなかつたのですか。
○五十番(曾我長二郎君西宮市) 西宮市ですが……

○一六番(藤原九十郎君大阪市) 其濁りは何かと云ふことは分りませぬでしたか。
○五十番(曾我長二郎君西宮市) 濁りは亞鉛引の白くふいたものゝやうです、其濁りがなくなつたら亞硝酸もなくなつたのですから……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) それは何れにしても、もう少し研究する必要があると思ひます。
◎部長(藤原九十郎君) それでは昨日の續きに移りまして、宿題の第三「硫酸礬土検査方法案」

〔次の議案は朗讀を経ざるも參照のためここに載録す〕

(三) 硫酸礬土検査方法案

立案者 臺灣總督府
附託委員 朝鮮總督府、京都市、横濱市、
臺灣總督府、南滿洲鐵道株式會社

上水沈着用硫酸礬土ハ左記性質ヲ具備スルヲ要ス

- 一、三寸以下ノ塊若クハ板狀ニシテ一定ノ裝俵タルヘキコト
- 一、重量十倍ノ水ニ溶解スヘキコト但シ不溶解性ノモノアルモ其量ハ千分ノ十以下タルヘシ
- 一、其水溶液ニ「ロタンカリ鹽」又ハ「ロタンアンモン鹽」ヲ加ヘテ比色分析スル方法ニ依リ定量シタル酸化鐵量ハ千分ノ二以下タルヘキコト
- 一、其水溶液ニ硫化水素ヲ通スルニ砒素及重金屬類ニ起因スル硫化物ノ沈澱ヲ生セサルコト
- 一、其水溶液ノ澄明ナルモノニ「鹽化アンモニウム液」ヲ加ヘ之レニ「アンモニア水」ヲ稍々過剰ニ加ヘテ生シタル沈澱ヲ少時煮沸濾過定量スル方法ニヨリ得

タル數量ヨリ前記酸化鐵ノ量ヲ減シ其差ヲ以テ酸化礬土ノ含有量トスレハ其量ハ少クモ百分ノ十四以上タルヘキコト

- 一、其「ニグラム」ヲ「五グラム」ノ水ニ溶解シ之ニ常溫ニテ飽和シタル「硫酸アンモニウム液」「五グラム」ヲ加ヘ時々攪拌シツツ十五分時放置ス後五十立方センチメートルノ酒精ヲ加ヘ「アンモニウム」明礬ヲ沈降セシム次ニ之ヲ濾過シ酒精ヲ以テ洗滌シ得タル液及洗滌液ヲ溫溶上ニテ蒸發揮散セシメ其殘渣ニ少量ノ水ト「フェニールフタレイン」ノ指示藥ヲ加ヘ十分ノ一定規「アルカリ」液ヲ以テ遊離酸ヲ滴定スルニ其量ハ千分ノ五以下タルヘキコト
- 但シ此試験ニ使用スル酒精ハ九十五%ノモノタルヘシ
- 一、其水溶液ハ「ネスレル」試藥及「ヨード」亞鉛澱粉溶液ニ依ツテ「アムモニア」及亞硝酸ノ反應ヲ呈セサルコト
- 一、其他衛生上有害ノ物質ヲ含有セサルコト

○一四六番(正田主計君臺灣總督府) 實は前任者の田中技手が提出者で、私はいきさつをよく存じませぬが、兎に角ここに載つて居りますから議長の方に於て、一つく項を追つてやつて頂いては如何でせう。

◎部長(藤原九十郎君) 是はさうすると、一番最も嚴格な方法できめて置きますか。

○一四六番(正田主計君臺灣總督府) 其點は一寸一言申上げますが、實は是はいろ／＼都市に依つて其土地の事情もありますし、誠に臺灣あたりではなか／＼品物のよいものを買ひ入れることは出来ませぬために、さうして品物がないと云ふやうなことでありますから、場合によると随分悪い品物を買ふやうなこともありまして、自然斯う云ふ風なものには餘り嚴重に致しますと、いつも不合格品ばかり買ふやうなことになりますから、それよりは、少し寛にして、成るべくそれに合格するやうなものを買

ひたいと云ふやうなことから、是は寛に過ぎるか知れませぬが、まあさう云ふ趣旨の基に作つたらと思ひます。

○部長(藤原九十郎君) 是は協議會で協定すべき案でない、方法案ですから。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 方法案だからして矢張り、或程度まで實際にも、又理窟の上からも宜いと言つたやうな實驗した物にして戴いた方が宜いと思ふのであります。

○二十番(前山良作君神戸市) 一種の標準見たやうなもので、拵へて置けば宜いのですね。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) さうです、標準見たやうなものでよいのです。

○部長(藤原九十郎君) 是は付託委員の方で、協議して頂いたのでございませうか、立案者の案を、臺灣總督府の案を付託委員の方で協議して頂いて。

○二十番(前山良作君神戸市) 是はすぐ一日で出来ればですが、明年に廻してはどうです。

○部長(藤原九十郎君) 臺灣總督府、京都市、横濱市、朝鮮總督府、南滿洲鐵道株式會社、皆居られませぬ、ここで協議して宜いのですか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 事實はきめて置く必要がありますか。

○部長(藤原九十郎君) 僕個人としては必要ないと思ひます、去年の會で必要ありと認め、臺灣から案を出して居るのですが、必ずしも是は守らなければならんと云ふことは言へませぬから、協定案ではないです、言はば是は報告として議事録に載せる程度のものでないかと思ふのですか

○一四六番(正田主計君臺灣總督府) 此検査方法で、報告で良い方法があればそれを承りたいと思ひますが、殊に遊離鹽酸の定量方法などいろいろありますが、私共割合に良い方法を知りませぬが、報告がありましたら承りたいと思ひます。

○百八十四番(荒川三三君宇都宮市) どうでせう、宇都宮あたりでは實際使用して居りませぬが、將來使用するやうにならうと思ひますが、簡単な標準としまして。

○二十五番(田村英一君横濱市) 横濱では一箇年三十萬圓位の硫酸礬土を使ひますが、餘りむづかしいことをやられると困るのです、是は餘りむづかしくはありませぬが、餘りいろいろやられて上等なものにされると……

○部長(藤原九十郎君) 協定案としてやる以上は完全なものにした方が宜いし、さうでない以上はきめない方が……

○二十五番(田村英一君横濱市) 試験する方法はどこでも是と同じやうなものですからな。

○二番(柿澤信義君京都市) 協定試験法となると、此間の水質試験法のやうに、非常にむづかしくなつて來ますから、さうなると非常に困りになりはせぬかと思ひます。

○百八十四番(荒川三三君宇都宮市) 京都市でお使ひになつて居るのは……

○十番(原田四郎君京都市) 一寸伺ひますが、一寸問題に付いて、硫酸礬土検査方法案が標題になつて居りますが、其次に「上水沈澄用硫酸礬土ハ左記性質ヲ具備スルヲ要ス」斯うありますが、一寸何かあるやうであります、京都の方では、試験方法と云ふ一項で、も一つ京都市硫酸礬土購入規定と云ふのと其検査方法を二つに分けて居りますが、其方が合理的のやうに思ひます。

○部長(藤原九十郎君) それは検査方法だけとして「以上タルベシ」とか「以下タルベシ」と云ふことでなくてはどうか。

(其方が宜いです)と呼ぶものあり)

○一四六番(正田主計君臺灣總督府) さう云ふことになりましたれば、量は別にきめることに致しまして。

○四番(佐々木仁君京都市) さうなると、先程立案が出来て居る譯で。

○部長(藤原九十郎君) それはさう云ふ意味で付託委員で試験方法をきめて頂きませうか。

○二十五番(田村英一君横濱市) 試験方法は皆是と同じではないでせうか。

- ◎部長(藤原九十郎君) 京都ではどうです。
- 十番(原田四郎君京都市) 京都では一寸違ふやうです、三寸以下と云ふやうな、少し混つて居るやうです、試験方法に付いて性質が入つて居つたり。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 横濱で貰つた時は、多く違つて居るところは、全部取り寄せたのですが、皆同じやうです。
- 四番(佐々木仁君京都市) それぢや是から検査方法だけでは是を改めて、委員の方に改めて頂いて、審議するやうにしたら……
- ◎部長(藤原九十郎君) 其方が宜いと思ひます、検査方法だけにして、標準をきめないで、千分の十とか、さう云ふ、「以下」とか「以上タルベシ」と云ふのをきめないで、検査方法だけを付託委員の方で其方法をきめて貰つたら、それで臺灣の方は如何ですか。
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は私の方では、ここで昨年の行き掛かりで、案となつて居りませんが。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 是は横濱の時からやうです。
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 硫酸礬土検査方法を協定する必要だと云ふことで。
- ◎部長(藤原九十郎君) それは方法を協定する必要であつたか、標準を協定する必要であつたか、……
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 昨年の議決は、協定の必要ありと認めたと云ふことで、方法でも標準でも、おそらく實際上の問題と言つたら斯う云ふ性質を具備したものはお互いの間に協定したものでなければ使はないと言つたやうなもので協定して置かうではないか、其結果は硫酸礬土の品質の良いものを見出すことが出来るやうに、供給者からもう少し品質の良いものを供給するやうにと云ふのであつたら、其點から言へば……
- 二十五番(田村英一君横濱市) 横濱の時はさう云ふやうな説明があつたのです、全部をきめやうと云

ふ譯です、不溶解部分は幾らと云ふやうなことをきめやうと言つたのです、東京では硫酸礬土は幾ら位ですか。

- 四番(佐々木仁君京都市) 今ですか、非常に少ないと思ひます。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 兎に角横濱では三十萬圓位使ひます。
- 二番(柿澤信義君京都市) 東京では村山の沈澄池が出来ましたから、殆んど使ふ必要がないので……
- ◎部長(藤原九十郎君) 臺灣總督府の問題は「硫酸礬土ノ検査法ヲ協定シ置ク必要ナキヤ」併し提案者の意味は判定までの意味でせうか、私共の考へでは硫酸礬土は十三、十四で宜いと思ひますが、問題は遊離硫酸でありますから、それは嚴密にきめて置く必要があると思ひます。
- 二十五番(田村英一君横濱市) それは幾らと云ふより、京都市のやうに、痕跡なら痕跡と言つた方が意味が廣いと思ひますね。
- ◎部長(藤原九十郎君) それは餘り範圍が廣いやうです、要するに硫酸礬土の購入規定では、遊離硫酸だけだらうと思ふのです。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 私の貰つた、一番用ひやすく、適用しやすいのは東京市の奴が、うまく適用出来るやうになつて居るのです。
- ◎部長(藤原九十郎君) 是はどうでせう付託委員の方で宜しくやつて貰つたら、検査方法だけ、さうして來年報告して頂いては……
- 二十五番(田村英一君横濱市) 検査方法だけですか、十番出来ませうか。
- 十番(原田四郎君京都市) 京都も殆んど同じです、ただ遊離硫酸に付いて制限して居りますから、……もう少し良い方法はないかと思つて研究して居ります。
- ◎部長(藤原九十郎君) 京都の遊離硫酸はどうでせう。
- 十番(原田四郎君京都市) ○・三です。

- 部長(藤原九十郎君) それ位いのものでしたら、二〇・三位でしたら宜いですが、五と云ふものはどうでせう……何か此始末に良い方法はありませぬか。
- 四番(佐々木仁君東京市) 何か山口さんの言はれるやうな方法でうまく纏まる方法はありませぬでせうか
- 部長(藤原九十郎君) 此方案を出した考へは、是を確保しやうと云ふ意味ではないやうです、若しさうであれば餘り意義のないやうに思ふのですね。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 是は必ずしも遵奉すると云ふことをせぬと云ふことで、是は片つ端から審議したらどうです。
- 部長(藤原九十郎君) 如何です、審議して見ますか、本來委員の方でやつて貰つたら宜いのですがね。
- 二番(柿澤信義君東京市) ここでやつて逐條審議しては……
- 部長(藤原九十郎君) それぢや一番の「三寸以下ノ塊若シ板状ニシテ一定ノ装俵タルベキコト」是は如何です。
- 十番(原田四郎京都市) 京都の規定を一寸比較のため申します、「本品ハ乾燥セル白色小塊、又ハ板状トシ、各容積ハ四方一寸以下ナルベシ」と云ふのです。
- 部長(藤原九十郎君) 是はどつちが良いでせう、きめて置きたいと思ひます、此大きさは構はぬぢやないですか、次に性質に付いての規定がありますから、ただ此色は白色の塊とか……
- 十番(原田四郎京都市) いろ／＼あるやうでございます、私共の調べたのでは、少數でございますが必ずしせ白色でない。
- 部長(藤原九十郎君) 是は此ままにしますが第一「三寸以下ノ塊若クハ板状ニシテ一定ノ装俵タルコト」
- 部長(藤原九十郎君) それでは異議なしとしまして、二の「重量ノ水ニ溶解スベキコト、但シ不溶解

性ノモノアルモ其量ハ千分ノ十以下タルベシ」どうなつて居ります。

- 二十五番(田村英一君横濱市) 横濱の方では「水上ニ不溶解性ノモノアルモ百分中三分以下タルベキモノ」と致す。

○部長(藤原九十郎君) 京都はどうです。

○十番(原田四郎京都市) 千分の十

○四番(佐々木仁君東京市) 東京は其半ば千分の二十

○二十五番(田村英一君横濱市) 併し是は少し買ふ場合は「パーセント」のものも澤山あると思ひますが、併し二十萬圓、三十萬圓になるとなかくさうはないのです。

○部長(藤原九十郎君) 併し是は京都の方は毎日入れて居るのですね。

○二十五番(田村英一君横濱市) それは少ないぢやないでせうか、兎に角一時間に一噸平均にやるのですから。

○部長(藤原九十郎君) 試験方法を拘束する譯でないのですから、此通りでは如何ですか、それを條件ではを審議して居る譯ですから。

○二十五番(田村英一君横濱市) 拘束されないならばどうでも宜い譯です。

○部長(藤原九十郎君) 其次の三「其水溶液に「ロダンカリ」鹽又は「ロダンアンモン」鹽を加へて此色分析する方法に依り定量したる酸化鐵量は千分の二以下たるべきこと」

○四番(佐々木仁君東京市) 東京は別に斯う云ふ風に分けて居りませぬ、硫酸礬土としては九十六以上としてあります、鐵の量は言つて居りませぬ。

○二十五番(田村英一君横濱市) 横濱では鐵はよしあつても、極めて少ないのですから、却つて少し位いある方が宜ささうです。

○部長(藤原九十郎君) どうです、東京には規定はないのですね、是も原案を認めますか、宜い方法は

認めてはどうです、原案で宜ければ……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 害がなかつたらきめて頂いて、先へ進んで頂きませう。

◎部長(藤原九十郎君) それでは其四「其水溶液ニ硫化水素ヲ通ズルニ砒素及重金屬類ニ起因スル硫化物ノ沈澱ヲ生ゼサルコト」是は異議ないですわ。

(「異議なし」と呼ぶものあり)

◎部長(藤原九十郎君) 其次の「其水溶液ノ澄明ナルモノニ「鹽化アンモニウム液」ヲ加ヘ之レニ「アンモニア水」ヲ稍々過剰ニ加ヘテ生シタル沈澱ヲ少時煮沸濾過定量スル方法ニヨリ得タル數量ヨリ前記酸化鐵ノ量ヲ減シ其産ヲ以テ酸化礬土ノ含有量トスレハ其量ハ少クモ百分ノ十四以上タルヘキコト」是も宜いでせう。

(「差支へありません」と呼ぶものあり)

◎部長(藤原九十郎君) では次の六番「一、其「二グラム」ヲ「五グラム」ノ水ニ溶解シ之ニ常温ニテ飽和シタル「硫酸アンモニウム液」「五グラム」ヲ加ヘ時々攪拌シツツ十五分時放置ス後五十立方「センチメートル」ノ酒精ヲ加ヘ「アンモニウム明礬」ヲ沈降セシム次ニ之ヲ濾過シ酒精ヲ以テ洗滌シ得タル液及洗滌液ヲ温溶上ニテ蒸發揮散セシメ其殘渣ニ少量ノ水ト「フェノールフタレイン」ノ指示藥ヲ加ヘ千分ノ一定規「アルカリ」液ヲ以テ遊離酸ヲ滴定スルニ其量ハ千分ノ五以下タルヘキコト 但シ此試験ニ使用スル酒精ハ九十五%ノモノタルヘシ。

○二番(柿澤信義君東京市) 是は硫酸はもつと少ない方がよいでせう。

◎部長(藤原九十郎君) 是は京都市の例に依つて千分の三にしたらどうです……それでは是を千分の三に 次ノ七「其水溶液ハ「ネスレル」試藥及「ヨード」亞鉛澱粉溶液ニ依ツテ「アムモニア」及「亞硝酸」反應ヲ呈セサルコト」是も意義なし、其次の「其他衛生上有害ノ物質ヲ含有セサルコト」是も意義ないですわ、其ほかにありますか。

○四番(佐々木仁君東京市) 東京では「クロール」及び「カルシウム」と及び「アルカリ」類の著しき反應を呈すべからず。

◎部長(藤原九十郎君) それでは「其他衛生上有害ノ物質」と書いて作るのですな、さうして此問題は議了と云ふことに……

○二番(柿澤信義君東京市) 是は併し協定試験法で、此法に依らなければならぬと云ふことでない。

◎部長(藤原九十郎君) それを一つ議事録に……

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 是は標準を示したものだから、成るべく各市では是に接近したものを使用するやうにと云ふことを……

◎部長(藤原九十郎君) それも入れて置きませうか。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 併し是は試験法とか、何んとかなら出て來ますか。

◎部長(藤原九十郎君) 成るべく此規定に準據するやうと云ふ……

○二番(柿澤信義君東京市) さう云ふやうになさつて頂いたらどうです。

◎部長(藤原九十郎君) どうでせう、此「各市ニ於テ購入スル硫酸礬土ハナルベク左記性質ノモノヲ使用スベシ」

○二番(柿澤信義君東京市) 「沈澱」の方が宜いでせう。

○一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 「淨水沈澱用硫酸礬土ハナルベク前記性質ノモノヲ使用スベシ」

◎部長(藤原九十郎君) それでは是で議了として……

○二十五番(田村英一君横濱市) 是は問題ぢやないですけれども、來年——今後上水協議會毎に、三部の出席者が誠に少ないので、成るべく水質試験に關係したものを多く出席さすやうに何か方法はありませぬか、それはだまつて居つても、六大都市などは來ることが出来るのですが、小さいところはなかなかさうは行かない。

- 二十番(前山良作君神戸市) 主催地から勧誘したらどうです。
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) さうでなくて、上水協議會の名に依つて、各都市の方へ比較的了解を得るやうに……自分等上水協議會の技術上の問題にしても、非常に困るから技術者は成るべく連絡して、人を變へぬやうにして出して貰ひたいと云ふことで、語弊があるか知れませぬが、毎年變つて來るのでも困りますから。
- 二十五番(田村英一君横濱市) 是は東京市の理事と云ふ立場から出來ないものですか。
- 二番(柿澤信義君東京市) 一つ理事ですから、交渉は申して置きますが、又三部の意見として出して置きましたら。
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) それで三部の問題は非常に多いにかゝわらず、研究試験が意の如く行かぬと云ふことは非常に遺憾に思ひますから、出來る限り技術者は澤山出して貰ひたい、成るべく技術者は轉々交代せしめないやうにして頂きたいと云ふことで……
- 二番(柿澤信義君東京市) それは私が東京市の理事の方に申し出て置ませう、それは議決ではないでせうね。
- (「議決でも宜いでせう」と呼ぶ者あり)
- 二番(柿澤信義君東京市) それでは議決として……
- 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 今後どんなさう云ふ協議事項、試験事項と云ふものは、第三部には、益々現在の日本には水道は必要なことになつて來ますから、だから二部三部はもう少し協調して、三部の研究もまだ足りない點もあらう、又二部と三部が協調して行つてもう少し進めて行くこと云ふことも必要であらうと思ひますし、それには三部の技術者が非常に少ないことは、各都市に於て此方面の了解が乏しいからと思はれる故に、相成るべくは此三部の技術者を多く出席して頂きたいと思ふ、それには連續した考への基に進めて行きたいと思ひますから轉々して變つた人では、其効果も

- 薄いやうに思ひます、成るべく上水協議會には連續的に多數出席させて頂くと云ふことを希望する、それを個人として言ふべきか、部の決議としてやるべきかと云ふお話でありますので、其勧誘を理事の方から各市へ發して貰ひたいと云ふことを、個人としてやるか、三部の議決としてやるかと云ふことであるのですね、現に三部と云ふものは非常に淋しいから、多數出して頂きたいと云ふことを、さうして實際一番少ないですから、來年又はより少ないやうでは、議事が進歩出來ますまい。
- 二番(柿澤信義君東京市) それで去年は分科會がなかつたさうですが、今年のやうに分科會になると、お互ひに意思を出すことが出来る……
 - 部長(藤原九十郎君) 新問題は何ですか、報告も斯うやると思はなかつたために、準備して來なかつたですが、出來る限り審議したい。
 - 二十番(前山良作君神戸市) 今後は兎に角分科會をやつて貰ふですね。
 - 二十五番(田村英一君横濱市) 二部三部を合併してはどうです。
 - 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) どうです二部と三部の或問題だけは一緒になつても宜しいでせう。
 - 部長(藤原九十郎君) 中間問題なんかはさうですね。
 - 一四二番(山口謹爾君臺灣總督府) 濾過速度とか、地下水の問題とかは、一緒にやつていつでも向ふへ議席を移すことが出来るやう、向うへ行つてどしどしやつて、さうして引き上げて來るやうにしたら宜いかと思ひますね。
 - 部長(藤原九十郎君) 新問題の數をもつと澤山出して貰ひたいですね。
 - 二十五番(田村英一君横濱市) それは東京の理事の方がお集りの時、それをあなたの方から立會つて二部とか三部とか決定してはどうです。
 - 四番(佐々木仁君東京市) それは提出者から二部三部と書いて出して、例へば二部三部だつたらさう

書いて——さうすると非常にはつきりします、實は京都の「店頭販賣野菜類」などもどう云ふ意味が分らなかつたですから、議長に一任するのも随分無理な話です。

◎部長(藤原九十郎君) 出す人も二部か三部か分らぬものもあるので、一日だけでも一緒にやつたら宜いでせう。

○四番(佐々木仁君東京市) 一日拵へまして……

○二番(柿澤信義君東京市) 二部三部合併會と云ふやうなものですね。

◎部長(藤原九十郎君) それでは是で第三部の問題は全部議了致しました、尙ほ一寸部の方の成績を報告して置きたいと思ひます、三部として議長より廻附された問題は、新問題六十八乃至七十一、七十七の五つでありましたのですが、その後第二部より廻附されたのが五十六、五十八、六十一、八十六の四題、第一部より來たのが問題十九一つ、それから追加として三部から出たのが八十七の問題、總體で十一件でございます、其中議了したものが九件、それから報告中に廻したものが一件、宿題として残したのが一件、是だけで、斯う云ふ風な成績になります、さうして宿題は總體で三つありまして、是は第一の宿題の一部分を議了しまして、其一部分を宿題として來年に廻し、それから宿題二、三は議了しまして、報告は總體で三部に屬するものは十七件ありまして、全部是は議了したことになつて居ります、大體成績は左様の譯であります、さうして私は甚だ失禮ですが、今日晝に立つて行きたいと思ひますから、明日の報告は山口博士に願ひしたいと思ひますが、如何でせうか。

(「異議なし」と呼ぶものあり)

◎部長(藤原九十郎君) それではさう云ふことにお願ひ致します、それでは今日は是で散會致します。午前十時五十五分散會

大正十四年十月十日午前九時三十分開會(本會議)

◎議長(星野九平君) 是より開會致します、連日各部會に於きまして、慎重審議をお遂げ下さいまして、こゝに本會議を開き各部の議決の經過を各部長さんより申上げることを得ると云ふことは、畢竟皆様の御努力の賜として光榮ある本會議の終末を告げることが出来ますと云ふことは、微力の私より特に感謝の意を表する次第であります、議決の經過を申上げます順序と致しまして、第一部、第二部、第三部の順序で各部長さんより申上げること致します、どうぞ第一部長さんより議決の御報告を願ひたいと思ひます。

(「百七十四番(藤本忠介君)演壇に登る」)

○百七十四番(藤本忠介君宇部市) 本會の第一日の議決に依りまして、議長の指名を辱ふ致しまして、第一部の部長として擧げられました、此事務に屬する案件を不肖私が統轄處理するの榮を得ましたことは、何よりも光榮のことと存じます、而して此第一部に屬しますところの案件は、新問題の第一號乃至第八號、第十號乃至第十八號、第二十九號乃至第三十五號、及び第七十二號と別に追加されました八十二號、以上三十四箇問題でございます、就中釧路市より御提出になりました第四問と、別府市より御提出になりましたところの第二十四問とは提出市の御出席のないために是は議題となさず消滅致すことになりましたのでございます、而して此問題の議題として討議致し、或は意見の交換を致しましたところの結果に付きましては詳細のことは速記録に依りまして、議事報告と致しまして、皆さん方にお知らせをすることになりますから、今私の此席に於きましては、其議事の大意に付いて御報告申上げることと止めて置きたいと存じます、此以上申上げました問題中に於きまして、比較的此重要な問題として取扱われました、特に委員附託となりました案件があります、それは郡山市提出の第十四問題であります、此委員選舉に付きましては、部會の決議に依りまして、部長の指名を以て十名を

選舉することになりました、即ち第三番の東京、第二十四番の横濱、第三十九番澁谷、五十番の西の宮、五十一番の長崎、六十番の沼田、八十番の上田、百十四番の高松、百二十五番の門司、百四十五番臺灣嘉義の各市廳より御出席の各位十名を指名致しました、其委員諸君は能く此慎重審議を遂げられまして、其結果が斯う云ふことになつたのであります、上水道と云ふものゝ水揚げ電気料金を特別低廉ならしむるため、特に法律を以て其限度を設定せられむことを其筋に建議すると云ふことで趣旨としては頗ぶる賛成することでありませぬけれども、斯くの如きことに付いては、最も冷靜なる考慮を要することでありませぬが故に、尙ほ十分の調査研究を要するの必要を認めまして、是を宿題として一箇年間延期をして決定することを報告致されました、依つて此案件は多數の賛成を以て、各其委員が其宿題を來年までに、此調査をするところの任に當られるものと云ふことに決議を遂げて、此本問題は、段落を告げました次第でございます、尙ほ第二十六問、是も重要な問題でございます、二十六問の佐世保市提出の水道使用條例の許可は大正十年の勅令第四百十二號中に追加されると云ふことを建議したい云ふ件でございます、此件は大多數を以て此本會の理事の名を以て其筋へ建議すると云ふことに決定を致しました、それから第七十二問の福岡市提出の水道盗用の疑ひある場合自由に水質を検査なし得ると云ふことを、法律を以て制定するやう建議することと云ふところの請願は相當の議論もございましたが、結局第八番の京都市、第二百二十五番門司市の意見に於きまして、大多數で此件は否決されることになりましたのであります、其他尙ほ加へて申さなければならぬことは、第十五問題に付きましては、提出者の宇和島市より本案の撤回を求められました、而して第一問乃至第三問、第五問乃至第八問、第十一問乃至第十三問、十六問乃至十八問、二十一問乃至二十五問、二十七問乃至三十五問及び第八十二問の各案中、此第三十問だけは、どなたも、此意見の御發表がないから、其儘に議了したと云ふことになりました、其三十問を除くほかの問題に付きましては、或は議論を盡しまして、相當の意見の交換を行ひましたところの場合もありますし、又提出者に對して詳し

く其提案の理由を尋ね、或は答へなど致しまして、十分其研究を遂げられました、各市に於て實驗せられ、或は經驗せられた事柄に付いては、極はめて其懇切なるお話がございました、就中此重要な事項に付きましては、御臨席の内務官より御指導を煩はしたこともございました、斯くして提案者は勿論でございます、提案者と同じの状態にある向きに對しましては十分に此理解を致し、其參考たらしめるやうに努めて、説明若しくは實際上の取扱ひを御發表になりました、此數々のお話をなされたところの各員は悉く極めて眞面目に進行致されました、未熟な此部長も其任務を遂行することを得ました次第であります、斯くして本部會は有益なる議事の進行を見ることを得まして、支障なく是を終了致しましたことは誠に各市のため國家のために慶賀すべきことと存するのであります、以上此部會の經過の概要を申し述べましたやうに覺えます、終りに臨んで各位の連日の御精勵を感謝致しまして、合はせて將來を祝福する次第であります。

○二十九番(三好有造君横濱市) 唯今第一部長さんの議案に對する経過報告を承りました中に、第十四問の郡山市の提案に係ります電力料金の低減のことに付きまして、私は横濱市であります、横濱市も指名せられたやうに心得まして、委員會にも列席して居りましたのですが、唯今の報告にはそれがございませぬやうでしたが、如何でございましたか一寸御尋ね致します。

○議長(星野九平君) 二十九番より、郡山市電力料金に付いて一部長さんにお尋ねがあるやうであります。

○百七十四番(藤本忠介君宇部市) 唯今の御質問にお答へ申します、申し落したか、申し落さぬか承知しませぬが第三番東京、二十四番横濱と申した積りであります、どうかそれで御承知を願ひます。

○議長(星野九平君) 二十九番のお答へ、お分りでございませぬか、どうぞ第二部長さんお願ひ致します。

○議長(星野九平君) どうぞ第二部長さんより御報告を願ひます。

〔第二部長今中權六君登壇〕

○百三番(今中權六君廣島市) 不肖五日の初會の日に第二部長の職を命ぜられまして、今日まで其職に著きまして重要な澤山の問題を議することが出来たのは、自分として洵に光榮に存する次第であります、殊に私の關係しました問題は水道としては餘程重要な技術方面の問題でありまして、色々御議論も出ますし慎重に御討議になりましたが、私の如き不肖なる者がやりました爲に進捗しない場合も澤山ございまして定めし御迷惑であつたと存じます、幸ひ皆さんの御援助に依りまして今日まで無事に大過なく此職を汚したことは自分として洵に感謝に堪えぬ次第であります、この機會に臨みまして本日迄に議しました問題に付きまして報告致します、議案の数は新問題が四十二件であります、それから新問題四十二件の中で撤回になつたものが三件であります、それから提出者が御出席しない爲に廢案にしたものが四件であります、それから宿題が三件であります、其中で一つ議了になりまして後の二つは續いて宿題となつたのであります、研究問題は四つであります、是は總て引續き御研究になることになつて居ります、それから報告が二題でございまして一題は一先づ報告済になつて居ります、後は引續き御研究になつて報告して戴くことになつて居ります、以上申し上げましたのが大體の經過でございますが、此中で最も重要な問題となつて居りますのは大正十一年第十九回の上水協議會の御決議に基きまして、工學會の方へその調査方を御依頼になつた上水の鐵管の規格の改正であります、此事は吾々上水に携つて居る者に取りましては最も重要な案件でありますので、委員會に於きまして頗る慎重に御審議が出来たのであります、その結果種々御議論がなされましたけれども、先づ西大條さんより大體の御説明がありまして、其後會の決議に依りまして東京帝國大學の草間博士に内容の御説明を詳細に願ふことになりまして、御多用中にも拘らず特に御臨席を願ひまして詳細なる御説明がありました、その結果異議なく之も確定致しました、尤もそれに附加して問題が出たのであります、その問題と申しますのは制水瓣に對して一定したものが欲しいといふこととございまして、色々御議論も出たのであります、結局是は委員附託とすることになりまして、その委員の方には十二

番竹内理一君(大阪市)、二十一番巽熊次郎君(神戸市)、二十四番大野巖君(横濱市)、三十三番二日市貞一君(小樽市)、三十八番仲田聰治郎君(澁谷町)、百十六番川端治吉君(宇和島市)、百二十番上田研介君(福岡市)此七名の方を議長より指名選舉致しまして、此方々にお願ひした所が熱心に御審議下さいました結果、その御報告は斯う云ふことになつて居ります、各市から自分の所に使つて居る制水瓣の圖面なり仕様書なりを纏めて適當の時期にこちらへお出しを願ひまして、それを纏めましてさうしてそれに依つて工學會の方で一定した仕様書を作つて戴くといふことになりました、その報告の中には斯う云ふ事が條件になつて居ります、比較的小さい制水瓣に付きましては工學會に出来て居るので「フレンヂ」だけになつて居るが、……不明……も「フレンヂ」も使ふやうな制水瓣にするやうに、それから大型のものに付いては兩方共「フレンヂ」にする、さうして横型と豎型の二つにするといふ斯う云ふ條件が附いてこの重大問題は決定になりましたのであります、それから其他の問題に付きましては各市の實例なり其他に付きまして詳細に各市から御説明になりました、尙ほ内務當局から御出席の方からも詳細なる御説明がございまして、此會も洵に有効に終りましたやうな次第であります、前申上げましたるやうに澤山の議案を長時間に互ひまして而も御熱心に慎重に御審議を重ねられて、大過なくこの議案を議したといふことは私の深く感謝する所でございます、殊に本會議中の重大なる問題であります水道用鐵管の規格の一定といふことを此會で決められたといふことは、水道の上に於て技術上から申し申しても、經濟上から申し申しても、洵に是は利益の大きなものでございまして御同慶に堪えぬ次第でございます、第二部會を閉會しますに臨みまして私は之だけの御報告を申しまして御挨拶に代へたいと存じます、終りに臨みまして皆様方の御健康を祈ります。

○二十二番(堀江勝巳君横濱市) 一寸第二部會の部長さんにお伺ひをしたいと思います、水道用の鐵管の規格を一定するといふのは、水道の技術者として餘程重大な問題であると私は考へて居ります、尙ほこの上水協議會として之を決定するには十分權威あるものを造りたいと考へます、従つてこの工學

會に御依頼した事に對して之を決定するに二段の方法がある、この工學會の調査した報告を是認するかどうか先づ第一である、第二は之を上水協議會が決定して實行して行くといふことが第二段であらうと思ふのであります、それで委員會の模様を一寸お伺ひしますと、工學會から調査委員の方が見えて御報告になりました、その御報告された事に付いて宜いか悪いかいふことを御審議になつて、それは是認されたやうであります、それを上水協議會で權威あるものとして之を使用するといふことに付いて慎重に御審議になつたものでありますかどうか、一寸其點を承りたい。

○百三番(今中權六君廣島市) 私から御答を申し上げます、實はこの問題に付きましては當時大分御議論がありましたのですが、結局未だ草間先生の御説明の中にも、この報告の中には誤りも大分あるやうであるし、また色々訂正しなくてはならぬ事があるから、改めて其内に印刷にして出すといふ御説明でありました、それで委員會では之を承認したに過ぎませぬ、實施に付いては未だ決定に定つて居らぬのであります。

○二十二番(堀江勝巳君横濱市) 之を實行するといふことに付いては、只今部長の御報告に依りまして未だ決定して居らぬやうに承りました、私はこの問題は勿論委員會の御決定通りで宜いと思ひますが、この問題は非常に重大な問題でありまして、一寸内容を拜見しますと、異形管に付いては一割從來よりも厚くするといふことになつて居ります、異形管は非常に單價が高いのであります、高いものを從來の異形管で持つか持たないか、持たないから厚くするといふことであるならば相當理由もあるやうであります、是は唯厚くするといふのは技術上から見ても、また經濟上から見られて厚くするが宜いといふことであらうと思ひますが、一面から考へると設計者の方では經濟上の問題を考へて見なければなりませんので、出来るだけ薄いが宜いといふので、調査された方と實行する者とは多少其處は考へる違ふ點であらうと思ひますから、この問題は上水協議會で決定することは、來年のこの協議會まで宿題として、各市之を基礎として十分研究されてさうして來年審議の上御決定あらんことを希望致します。

○百三番(今中權六君廣島市) 皆さんに御諮りを致しますが、只今二十二番からは重大問題で相當研究の餘地もあるから來年の會議に於て決定するやうにといふ斯う云ふ御意見でございますが如何でございますか。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 先程議長からのお話によれば一部、二部、三部の部長から報告があるからといふやうに承つて居ります、二十二番のお話は本會議ですることであつて、二部に於て可決したことを部長が御報告になつたら宜いと思ひます。

(「其通り」「賛成」の聲起る)

○百三番(今中權六君廣島市) 御賛成が多数でありますから、それでは本會議に於てお諮ることに致します、左様御承知を願ひます。

○議長(星野九平君) 茲に本會議と致しまして工學會の報告に依る異形管の問題に付きまして、只今二十二番から御提議がありました、是は最初第二部長より報告の通り決定したが宜しくありますか、或は尙ほ研究の餘地あるものとして次會まで宿題としたが宜しくありますか御諮りを致します。

○二十二番(堀江勝巳君横濱市) 只今議長からのお話によりますと、第二部長のは決定したといふ報告である、私から先程申したのは來年に延ばすといふことであるやうに伺ひましたが、さう云ふのぢやないのです、工學會に調査を依頼してその工學會の報告を上水協議會として是認するか否かの問題に付いて、先程部長は是認したと斯う言はれる、是認することは大賛成であるが、之を今度上水協議會が實行するや否や、此通り實行するかどうかといふことを、是は來年迄研究したい、斯う云ふことでありますから一寸御趣意が違ふやうであります。

○議長(星野九平君) 異形管問題に付いて二十二番から重ねて申出でございましたが、先に私からお話したやうの事とは少しく變つて居るやうでございます、二十二番の御意見は工學會の報告を部長の報

告の如く是認しても、之を使用するかしないか、此點に付いて次會まで研究したらどうか、斯う云ふのであります、御意見のある御方はどうぞ……

○三十八番(仲田聰治郎君澁谷町) 工學會に委託しまして茲に報告を得まして、さうしてそれを是認した、是認したといふことは上水協議會型として是認したのであります、但し草間先生のお話に依りましても、斯く大部のものであつて印刷其他に誤謬が多少あるから、自然部分的に於ては多少研究の餘地があるかも知れない、それは漸を追ふて直しても宜くはないかといふ御説明でありました、それで二十二番の御説の如く實行するといふことは果して何時から實行するかといふことが殘つて居つて、上水協議會型としては之で宜しいといふことに決定致したのであります、實行するのは果して何時から實行するか問題が起つたのでありまして、同時にこの鐵管に對しましては非常に重要な問題で、二十二番の御説の如く異形管其他に付いても部分的に言へば大分是は改良する餘地があるかも知れませぬが、それは實行に入りましてから研究してもその部分的の改良はなし得ると信じて居ります、故に上水協議會型として決定したならば、それに依つて一日も早く實際問題として使ふことが出来るといふことは、非常に國家の爲に有益であると考へます、尙ほ之に付いては震災其他に對して絶対に完全であるといふことは、到底現在の經濟狀態、現在の知識を以てしては出来得ないものと思ふ、それであるから局部的に於ては多少震災を考慮して改良を加へたけれども、總てが完全であるとは言へない、併し在來のものに比しては相當に進歩もして居るし、また「メートル」法に準據して既に之に對しては商工省に於ても大體に於て宜からう、尙ほ直接の監督者たる内務當局に質問した所が、内務省の島投術課長もこの調査委員の一人として御關係になつて居るので、この鐵管に付いては大體に於て宜しいといふ意見を有して居られる、唯使ふ場合に於て「ヘット」の相違、さう云ふものは自然流下と「ポンプ」式に依つて考慮をしなければならぬが、大體に於ては宜からうといふ御説明であつたのであります、それで本問題は二部會としては上水協議會型として宜しいといふことに一人の反對もなく全員起

立の上で決定したのであります、唯この使用する時期に付いては本會議に於て一部、二部、三部の各關係の方がお集りの席に於て決定するといふことが殘つて居つたのであります、尙ほこの改良すべき點があれば各市が十分御研究になつてから何時でも改良が出来ると思ひますから、新らしき型に依つて使つて見たいといふことを私は希望するのであります、尙ほ何時から使用するかといふことを決めて戴き各市の御承認を得たいと考へて居ります。

○百十二番(五十嵐吉三君和歌山市) 私は出遅れて参りましたので分りませぬが、只今議題になつて居るのはどう云ふ事でありませぬか、議事の進行方法はどうか云ふ事になつて居るか一寸承りたい。

○議長(星野九平君) 一部、二部、三部の議決の経過報告がありましてそれを終りまして、二十二番から工學會の報告に依る異形管を、之を何時から使用して宜しいか、次會まで研究して使用することを決めたいといふ御意見が出まして、異形管の實行期に付いて今語りつゝある所であります。

○三十三番(二日市貞一君小樽市) 議事の進行に付いて一言申し上げたいと思ひます、この鐵管の規格に付きまして二部會で決定したのを本會に於て承認するや否やを先づ御諮を願ひたいと思ひます、其上に於て殘つて居る問題に付いて御討議を願ひたいと思ひます。

(「賛成々々」の聲起る)

○議長(星野九平君) 三十三番から御意見が出まして、この異形管問題に付きましては、第二部會の議決を承認するかどうか、一方二十二番としては實行期を次會まで研究したいといふ、二つの意見が出て居ります。

○二十二番(堀江勝巳君横濱市) 先程部長からの報告と、只今三十八番のお話とは私の聴いた所では違ふやうに思ひます、それであれば部會の決議通り承認するとかせぬとかいふことは少し内容がはつきりしませぬやうですが、此型其ものは全部で承認する、承認するといふのは向ふに頼んで拵へて貰つて、それを調べて見て之で宜しいといふことであつて、之を協議會で權威あるものとして造るとい