

古川 久吉君 紹介人 村上 享一君

倉林 貞助君 紹介人 高井助太郎君

竹内 實君 全 木村 懋君

原 磯熊君 全 全 君

佐藤 三郎君 全 全 君

中村 金太君 全 全

一左記ノ諸君ノ退會ヲ認可スルコト

准員 岡野知莊君 堀江恒三郎君 曹谿龍彦君 藤井良三君

一本會へ寄附アリタル左記ノ書籍ヲ受領スルコト

電信及電話 一冊 大井才太郎君

一本月通常會ノ當日正員會ヲ開キ本會規則改正ノ件并ニ他ニ秘密ヲ要スル事件トヲ議スル

一恩田宮五郎君ノ冶金學科編輯委員當撰辭退ヲ認可スルコト

一右ニ付キ次點者工學博士野呂景義君ヲ當撰トスルコト

論說及報告

農業水利單言

工學士 野田 六次

余は茨城縣農會夏期講習會の主旨を賛成し同會に出席して農業に關する水利學の大意を講話する筈なりき然るに遺憾公務の多忙は余の徹志を達するを得ずして中止せり則ち此一篇は講話せんとしたるものゝ大要を記し講習會に投寄したるものあり

土地を改良するは農藝及び水利の整理に在り凡て事業の得失は政治經濟技術等の諸點より斷定すべしと雖とも今單に農業水利學に屬する技術の一部分を論究せんとす

第一 河川

河川は灌溉排水に密接の關係を有するものなり其水源たる雨雪等は空中に蒸散し地中へ滲透し及び地面を流下するも河川の流量と風向雨雪量等とは略一定の關係を有すと云ふ佛國のメイ河にては數十年の調査に據り目今に在りては流域内の風向雨雪量を識れば直に各沿岸地の水位を豫報し得るに至れり且つ雨雪量は其土地の位置形勢風向等に因て大に差異あり同一地方にても森林の有無によりて河川に大なる關係あるを以て爲に水源保養林を涵護する必要ありとす

抑河川は低水位に於て遭運に不便あく用水に不足なく高水位に於て其沿岸地に損害なければ善良なる部類に屬す然るに一般にこれを整理するに當り森林を培養すれば一時に降下せし雨雪直に河川に注入すること少く土砂を扞止すれば河床の隆起を遅くするを得べし加ふるに低水工事即ち河身改修工事にありては河川の深幅を適當ならしむるに其低水位に止めたる制水工を施し急流には堰堤工を爲して舟運に便宜を與へ灌溉水を引用し水力を利用するを得べし高水工事即ち洪水防禦工事ありては肥沃の耕地等を保護するに護岸隄防等の諸工事を施し放水路を穿ちて剩水を下流又は海中に速に決放すべく隄防間を擴げ荒廢地を變して洪水開放地と爲す等總へて其地理に適合する各種の方法を採用すべし

然るに堤防は到底高水を防禦する良法にあらず堤防を高くするに従ひ河床を高くするも其

際涯を知らず鐵道線路は地盤以上に敷設するも所により河底下に隧道を貫通すへきあり一朝暴水ありて之れか爲に堤防を決潰すをば從て生ずる損害の夥大なること世人の能く識る所なり出水の際徐々に氾濫し徐々に減退すれば其期節に依りては耕作物等に損害なきのみならず却て肥料を殘留し土地を膏腴ならしむることあり故に河川に於て水位雨雪量風向流量等の諸關係を調査するは頗る緊要なる事項に屬す

第二 灌溉

灌溉水の源は河川沼池等とす多くは自然に流下するものなれども河川に堰堤と築き又は唧筒機械を使用して高地に引水するものあり大抵水門を設けて引用する水量を節制し及び剩餘水の滲溢を防ぐ爲に避盜堰を設く河川を横斷したる堰堤工には閘門等の裝置を爲し漕運播魚等に妨害なからしむべし水源に於て最低水位にても尙十分なる用水を得べき流量なるへからず而して後始めて旱魃の際と雖ども田面龜裂禾苗枯死等の患なからん

灌溉すへき流量を定むるには方法地質雨雪量蒸發等に依て多少の異動ありと雖ども歐洲にては稻田の灌水量は一日に付厚五分五厘許(一町歩に付一秒時間毎に七十立方寸許)とす我邦よて曾て施行したる試験の結果は一日に付厚四分許(一町歩に付一秒時間毎に五十立方寸許)とす故に用水期節中に於て此水量の倍數を引用すれば大旱の際と雖ども猶十分なるへし而して猶用水を新水路に流通するとき過大の水量を要するは勿論新墾地は古地より多水を要するは明かるとす

我邦にて灌溉水を引用する際河川沼池等の水位に從ひ其水門扉を上下するに尺度を用ひた

るを聞かず單に水門取扱人の意思を以て開閉するものゝ如し故に用水量に増減ありて恒に過不足の患あり水門取扱の不整理ある猶可なり分水路の配水法に一定の規律を欠くか故に葛藤の原因となること往々にして之れあり

用水路と分ちて給水路分水路排水路とす灌漑の方法に數種ありて灌漑水と各水路に依りて引用して地面下に浸潤せしむるあり地面上を恒時或は定期と流下せしむるありて各種の方法に應じ各水路の大小を定むべし各水路にも水門を設け必要なる水量を配布し及び剩餘水を排除すへし加ふるは保管者を確定して門扉の上下開閉を監督するの任に當らしむべし

然るに現時の状況と見れば給水配水等の不整理なるのみならず用水の源たる河川の調査を欠き埋没せし沼池すら猶修理を怠れり一朝旱魃に際するや徒に其末なる用水なる用水の欠乏不足を訴ふるのみ而して其水源の涵養修理を度外視するか如きは抑も何ぞや

第三 排水

排水は土地より剩餘水を排除するの義にして悪水を去り又は毛細管作用なる地下水の上昇を止むるにあり且つ排水法の實施により地中に空氣を含蓄せしめ地温を増し肥料の効力を全からしむ

排水の耕作物に有害なる過大の雨雪量ある區域に施行すべきものなれば猶他の區域より浸入する悪水を防禦するの設置なかるべからず故に水位及雨雪量の観測は最も緊要なり

排水の方法は唧筒器械を以て汲上するものあれども多くは溝渠を貫穿して悪水を低地に流下せしむるに過ぎず而して排水口には水門を設けて逆水の浸入をも防禦せざるべからず潮

汐の影響ある部分よても其注意を要すへきものあり

第四 農産物と交通線の關係

要するに農産物の價額は需要供給の關係に依り異動を生ずるは勿論なりと雖とも運搬の便否も亦重大の影響を及ぼすものなり故に農産物の發達と共に交通線の改良を最も緊要とす道路には險易あり其中殊に橋梁隧道渡船等の弱點存在せり鐵道を以て遠隔の地方へ迅速に搬出することを得べく河海運河等に依り低廉に運搬することを得べし

第五 結論

古來我邦に於て農者國本也と云ひ米穀を以て常食とすこを我邦の地勢風土概ね米麥に適するに原因するならん目今の急勢としては稻田と爲し得へき土地には灌溉排水等の工事を施しこれより耕種肥料を適應せしめて大に収獲を増殖し且交通線の便利に籍り各地方の需要に應し我邦の生産力を増大するに汲々たらざるべからず況んや我邦の風土は至て良好にして地勢最も灌溉排水を利用するに適するをや是れ余が水利技術を應用して天然力を補ふの善良なるを論ずる所以なり

第四回内國勸業博覽會噴水

竹 内 忠 三

該噴水ノ水源ハ近江國琵琶湖ヨリ來ル疏水運河三條蹴上ケ第四隧道北口ノ處ニシテ京都市粟田口町京都市之水力電氣工場ニ達スル鐵管ノ中途ヨリ分水シ内徑拾吋ノ鐵管ヲ以テ博覽會場ニ誘導シ圖面ニ示ス如ク全場内ニ分水所ヲ設ケ此處ヨリ内徑三吋半ノ鐵管ヲ以テ五ヶ