

臺灣省農業試驗所報告

第三號

BULLETIN

of

TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

No. 3

臺灣省主要灌溉河流水質之調查

林國謙 朱惠民

A SURVEY ON THE TAIWAN MAIN IRRIGATING RIVERS
AND THEIR CURRENTS AND QUALITIES OF WATER

By

K. C. Lin and W. M. Choo

臺灣省臺北市

臺灣省農業試驗所刊行

中華民國三十九年九月

Published by

Taiwan Agricultural Research Institute

Taipei, Taiwan, China

September, 1950

本篇係彙集前本所所長澁谷紀三郎博士等自民國三年迄十二年之間所調查分析之業績由農化系技正林國謙與技士朱惠民加以整理者是項資料有關本省今後之農業改進及水利建設爰爲付梓以供各方之參考

民國三十九年九月

臺灣省農業試驗所所長

農學博士 徐 水 泉

一 引 言

民國三年間，臺灣總督府曾委托農業試驗所舉辦全省灌溉水源之調查，歷時將近十載，先後由澁谷紀三郎，樋口三雄，盛康，戶田禮治，尾海正雄，青木錦三郎，中野修，關本鐵雄諸氏主持其事，經完成灌溉河流之流量測定與成分分析者計二十有餘，嗣因受經費之影響，工作無形停頓，光復以後，本所亦為經費所限，未能予以繼續。邇來農業增產及水利建設方在加緊進行，是項資料或有可供各方參考之價值。編者等乃將其已完成部分，加以整理，草就斯編，冀有助於今後本省農業建設也。

本文承農藝化學系主任陳振鐸教授多方指示，陳春泉先生詳予校正，林登鴻先生繪製附圖，特誌於此，以表謝忱。

二 調查河流概述

本省地形以臺灣山脈為骨幹，南北縱貫，偏依東南，山勢陡峻，高峯在三千公尺以上者，凡三十餘座，其中新高山高逵三千九百五十公尺，遠超我國南部諸峯。島上平原，多分佈於西部，約佔全島總面積五分之二，為本省之主要農業區域，東部山脈縱橫，大多懸崖削壁，僅有狹窄之沖積地，而缺乏大平原，全省河流以臺灣山脈為分水嶺，東西分走，橫貫平原，引水灌溉，農田是賴，誠本省之經濟源泉也。茲將調查河流與灌溉區域略述如下：並附全省河流分佈圖(圖一)於後，以供參照。

1 臺北新店溪：本溪係淡水河之一上流，上分二源，一來自基隆之雙溪鄉後寮子，向西行，稱北勢溪，一為南勢溪，源於插天山東麓，北行至雙溪口，與北勢溪會合，始稱新店溪，流經新店至景尾，會景尾溪，繞臺北市西南，注入淡水河。本溪出新店後，水流緩慢，為海山一帶之主要灌溉水。

2 臺北三峽溪：又名三角溪或大狗溪，源於插天山北麓，西北行，沿途納東眼山，熊空山，角板山諸水，經三峽會橫溪，流入大崙崙溪。本溪沿岸多峽谷，水流湍急，乏灌溉之利，迨出三峽後，始為兩岸農田所引用。

3 臺北大崙崙溪：本溪為淡水河之主流，源於大霸尖山北麓，稱搭開興溪，蜿蜒北下，出控溪，會薩開耶清溪，改稱馬利王溪，至稜角會卡窩坎溪，始稱大崙崙溪，復北行，納插天山西麓諸水，繞角板山轉向西流，出石門，水勢稍緩，分成數支，向北分流，經大溪平原，至三峽，會三峽溪與橫溪後，流量增大，分岐更煩，成為鶯歌至新莊一帶之灌溉網，過新莊後，轉入臺北市西，與新店溪會合，是謂淡水河。

4 新竹鳳山溪：上流稱馬武督溪，以發源於馬武督蕃得名，經關西至新埔，會來自銅羅圈之宵裡溪，始稱鳳山溪，蜿蜒西行，由舊港出海，為舊港北部之主要灌溉水。

5 新竹頭前溪：本溪發源於竹南鹿場大山，稱上坪溪，經上坪至竹東，會自李嶼山西來之油羅溪，始稱頭前溪。本溪入竹東平原後，分為數支，忽離忽合，構成自竹東至舊港一帶之灌溉網。

6 新竹中港溪：源於加里山與鹿場大山之間，稱東河，至南庄，會來自紅毛館之南河後始稱中港溪，向西行經三灣，會自五指山西來之峨嵋溪，至公主館，與南港溪合流，由鹽館前出海，為竹南至中港一帶平原之主要灌溉水。

7 新竹後壠溪：本溪為苗栗平原之主要灌溉水，主流發源於苗栗郡北之武榮山，經大湖會大湖溪，至汶水會汶水溪，出福基水勢轉緩，流身網散，至苗栗復合為一，經頭屋會老田寮溪，轉向西北流，由後壠鄉出海，灌溉區域包括苗栗至後壠一帶平原。

8 臺中大安溪：源於次高山西麓，稱次高溪，迨會大雪溪後，始稱大安溪，流向走西，沿途納北坑溪，南坑溪，雪山坑溪，烏石坑溪諸水，出埋伏坪社，河流弛緩，河身分歧，泥沙淤積，形成卓蘭鄉谷地後，復西行，至三叉鄉，兩岸山勢緊迫，河身滙聚為一，入大甲平原，復分成網狀，散流入海，灌溉所及，幾網布大甲區北一帶平原。

9 臺中大甲溪：本溪源於次高山東麓，繞次高山轉向西南流，沿途納南湖溪，合歡溪，志樂溪，小雪溪，十文溪，橫流河諸水，至風樹脚轉北流，分數支注入東勢鎮谷地，納沙連溪，經石崗鄉，流向復轉西，由豐原區北經大甲鎮南出海，灌溉區域，包括東勢至大甲一帶平原。

10 臺中烏溪：係大肚溪之主流，上流為北港溪與南港溪，北港溪發源於合歡山西麓，滙九仙山，八仙山，尾敏山，開刀山諸水，而成一流。南港溪源自水社大山，北行至埔里街與來自能高山西麓之眉溪相會，構成埔里盆地後，轉向西流，至雙溪嘴與北港溪會合，稱烏溪，烏溪西流，出茄荖山，入臺中城南平原，會貓羅溪，大里溪，筏子溪諸小川後，改稱大肚溪，由彰化郡北出海，灌溉區域包括臺中市至彰化一帶平原。

11 臺中濁水溪：為本省最大之河流，發源於合歡山南麓，向南行，滙壽萊主山與能高山西面諸水，至萬大社，會來自千卓萬山之萬大溪，復南行，至力社，有源自秀姑巒山之郡大溪挾蠻大溪與丹大溪來會，於是水量增大，流向轉西，經牛欄坑會陳有蘭溪，至竹山會清水溪，分成數支注入員林區，主流沿臺中與臺南縣界出海，支流網散於臺中南部平原，為此一帶之主要灌溉水。

12 臺中清水溪：本溪為臺中濁水溪之一支流，源於阿里山西北麓，北行至桶頭，會來自烏松坑山之加走寮溪，復北行，經福興至竹山滙入濁水溪，本溪沿岸多峽谷，乏較大之平原，主要灌溉區域均在濁水溪下游。

13 嘉義三疊溪：為北港溪之主流，源於樟腦寮之獨立山西麓，經田寮至雙溪口會孔山溪，至柴林脚會虎尾溪，以下改稱北港溪，繞北港鎮東南，經蔦松堡出海。本溪流短水小，灌溉面積僅限於北港至蔦松堡一小部分平原而已。

14 嘉義牛稠溪：係朴子溪之上游，發源於樟腦寮獨立山之東麓，繞向西南行，經竹崎至鹿麻產，滙附近一帶諸小川後，轉向西流，沿嘉義城北至朴子，改稱朴子溪，由東石出海，本溪出竹崎後，為灣庄一部分之灌溉水，惟因水量不多，每至旱季即不能利用耳！下游灌溉區域包括嘉義市郊至朴子東石一帶平原。

15 嘉義八獎溪：主流源於阿里山社寮鄉，至柳子林，會石礮，鹽館，中崙一帶西來諸水，經番子寮挾馬稠石諸小川，西南行為嘉義與臺南之疆界，經鹽水鎮北出海，本溪上游可供番子寮鄉，社口鄉，龍興鄉，挖子厝一帶田地之灌溉，下游為臺南至嘉義間平原之水源。

16 嘉義白水溪：係急水溪之一支流，上分二源：一來自土地公山，一出自鹿坪山，二流會於下秀祐，西南行，至新營會龜子重溪，轉西流，稱急水溪，經鹽水鎮南分為二支，一注入八獎溪，一由白寮河出海。白水溪本流灌溉所及，包括埤仔鄉，大排竹鄉，店仔口鎮，烏樹林鄉，客庄內鄉，頂秀祐鄉，下秀祐鄉，本協鄉等一帶。

17 臺南曾文溪：本溪為臺南縣內最大之河流，上游稱大埔溪，源於阿里山東南麓，滙

台湾省灌溉河流分佈圖

比例尺 一百二十萬分之一

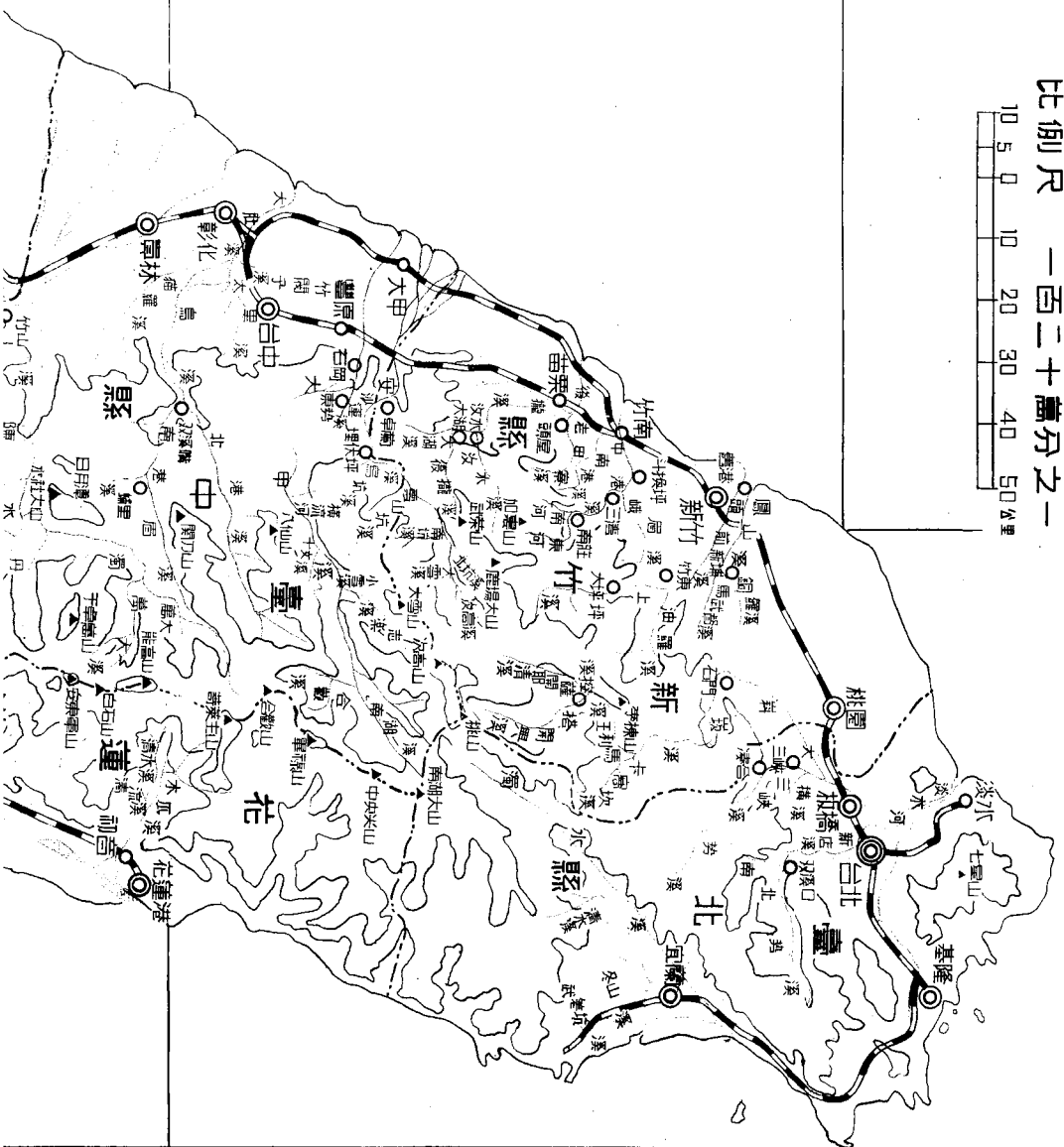
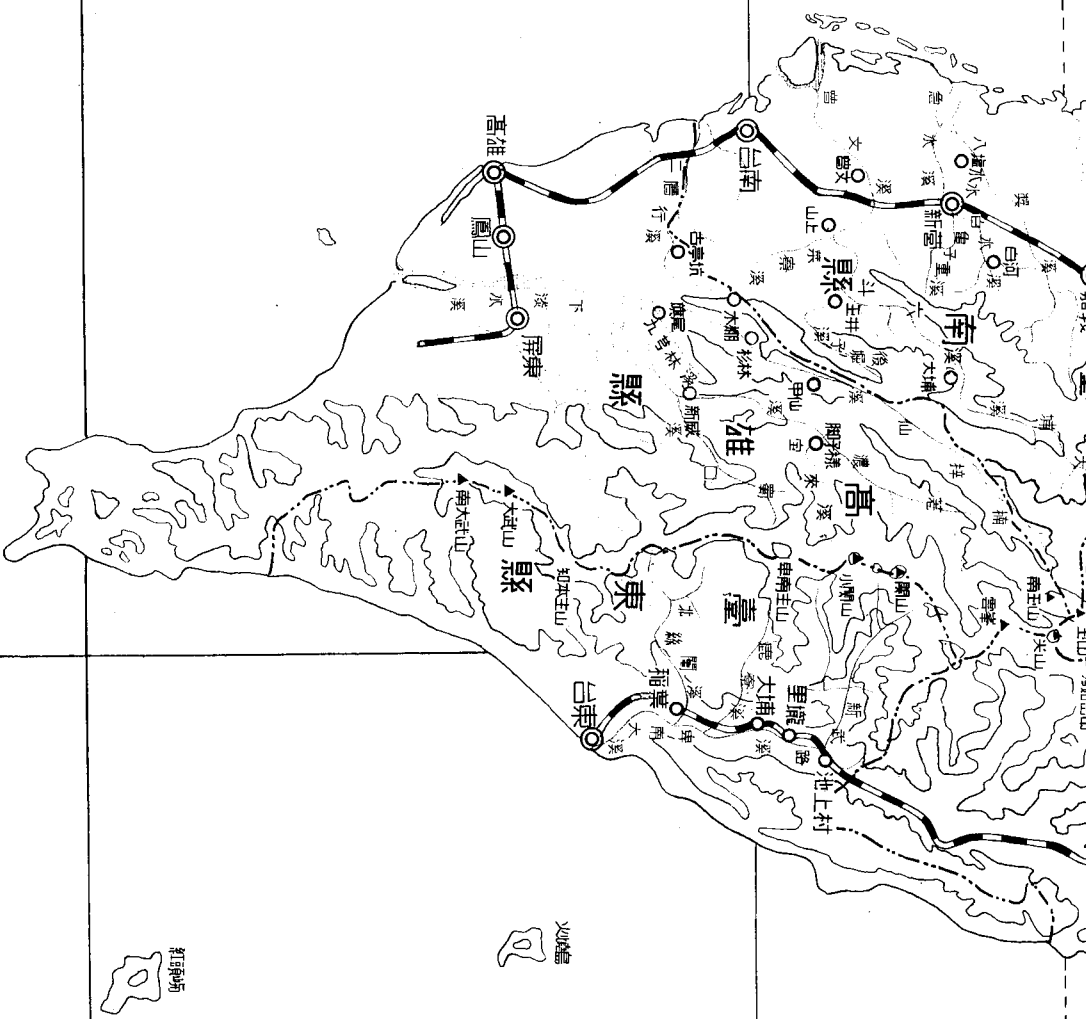


圖	省治	重慶城市	山峯	河流	鐵路	縣界
例	◎	○	▲	~~~~~	——+——	—— ——



120°

121°

122°

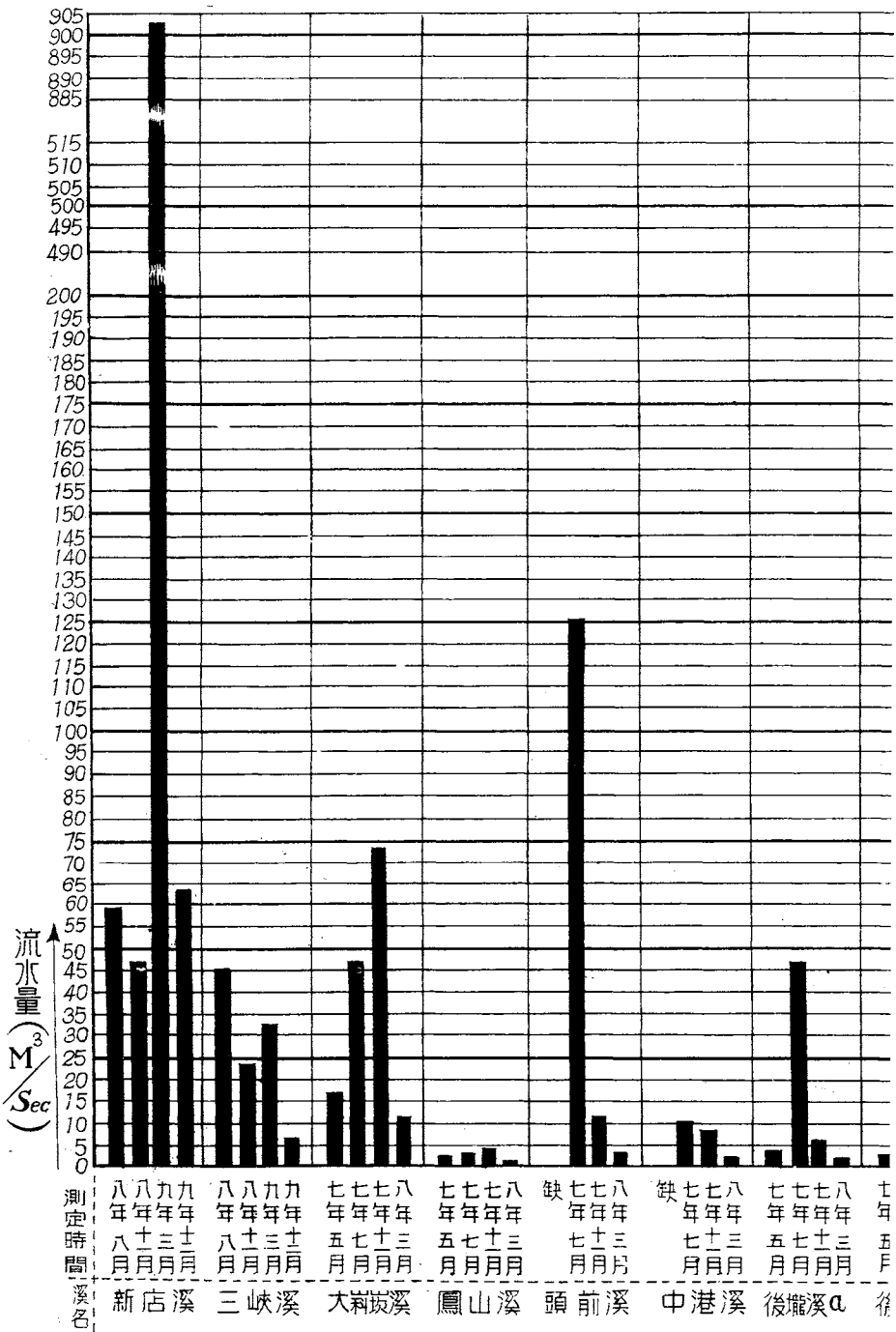
22°

23°

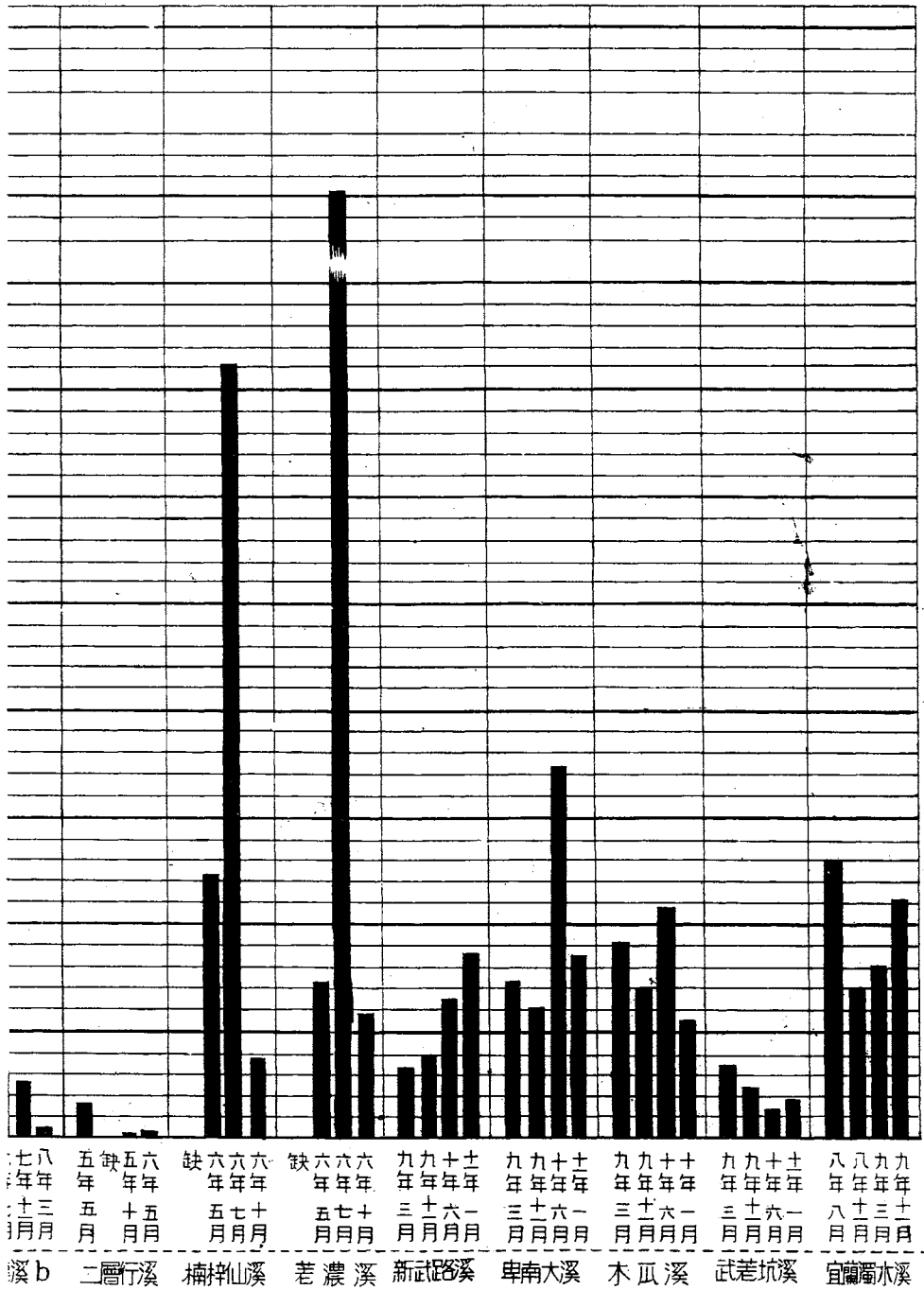
23°

22°

台湾省灌溉河济



流水量變異之圖解



鹿林山，霞山西部諸水，過大埔稱斗六溪，經玉井會後掘子溪，至山上會棠寮溪，始稱曾文溪，蜿蜒於曾文區平原，爲此一帶之灌溉水。

18 臺南二層行溪：本溪來自旗山區木柵社，經內埔盆地，蜿蜒於蕃薯寮，古亭坑，狗氾氾一帶丘陵地，至石家潭會內新豐里南來諸水，沿臺南高雄縣界出海，灌溉區域主爲新豐區一帶之沖積平原。

19 屏東南梓仙溪：本溪係下淡水溪之主流，發源於新高山西麓，向南流，經甲仙，杉林，至旗尾會九芎林溪，復南行，沿途承納老濃溪散下諸水後，改稱下淡水溪。

20 屏東老濃溪：爲下淡水溪之支流，源於新高山東麓，繞南玉山南下，至樣子脚會寶來溪，經新威會濁口溪，以下水流分成數支，先後注入楠梓仙溪，灌溉區域屬下淡水溪所橫貫之屏東平原。

21 臺東卑南大溪：爲臺東縣境最大之河流，主流源於關山東麓，與小關山東來之水合流後，稱新武路溪，東行至池上，轉向南流，經里壠，鹿寮，稻叶，先後會鹿寮溪與北絲龜溪，流向轉偏東南，始稱卑南大溪，經岩灣，由臺東城北出海。新武路溪入關山平原後，輒分成數支，網散全盆地，灌溉所及，包括池上村，新開園地，德高寮寮等一帶田地。水流至大埔尾，爲兩岸山勢所迫，滙聚爲一，入臺東平原，復分散成扇形，構成此一帶之灌溉網。

22 花蓮港木瓜溪：本溪上分二源：一來自蕃薯主山南峯，東南行，滙太魯閣大山南面諸水，是爲主流。一源於能高山東麓，稱清水溪，東行會自木瓜山北來之清流溪，至托湧社，與主流會合，經銅門，出初音，入花蓮平原，分成數支，注入花蓮溪，爲花蓮港南部平原之重要灌溉水。

23 宜蘭武荖坑溪：發源於蘇澳西南之蘭崁山，經武荖坑，入蘇澳郡北平原，山頂寮社出海，本溪河身短促，流量甚少，下流鮮分歧，引水灌溉，惟賴溪南一部分之灌溉渠，然其所及之面積不大，僅限於武荖坑，新城與勞功埔一帶而已。

24 宜蘭江水溝：亦稱紅水溝大坡，水源係由地下湧出，應屬於湧泉水，惟因其與冬山溪之支流相通，故亦列入河流之灌溉水中。本溝位於順安與羅東之間，水流清淨明澈，溝底有紅色物，鐵之沉澱也。流向自南徂北，入羅東市郊之冬山溪支流。冬山溪蜿蜒於羅東部平原，河短幅寬平時枯竭無水，每遇大雨滂沱，輒泛濫爲災，實農田之大患也。

25 宜蘭濁水溪：源於南湖大山與桃山之間，流向東北，至清水挾清水溪，入宜蘭平原，河身分歧頻煩，迨近宜蘭市，復滙聚爲二：主流東向經溪底城而下。支流繞宜蘭市北，網羅此一帶丘陵地諸小川後，又分爲二支，一逕自東北出海，一轉向東南流，至茅子寮與主流會合出海，灌溉所及幾包括全宜蘭平原。

三 調查河流之流量與成分分析結果

河水之流量與成分在一年間因下雨季節之不同，變化頗大，故欲使調查之結果較接近事實，非經多次之測定不可，本調查對於每一河流均分三次至四次進行，每次觀測與取樣則固定於河流之某一段落，冀免受地域不同之影響，而藉以觀察各河流於不同時期之變異情形。

1 流量之測定：於調查河流中，在其較少受水田排水影響之處，任擇一段，量其長度，謂之「河長」，次分河長爲上流，中流，下流三段，分別測定「河深」與「河寬」，取其平均數，再於河長之頂端放一浮子，使隨水下流，測其達至終點時所需之時間，謂之「流速」。流速之測定，分河中河邊數處平均之，然後依下列公式求其流量。

$$\text{流量} = \frac{(\text{河長}) \times (\text{河寬}) \times (\text{河深})}{(\text{流速})}$$

茲將調查河流之流量，沿溪地質，調查地點與時間列如下表：

表一 臺灣省主要灌溉河流之地質與流量

溪名	調查地點	沿溪地質	觀測時間	觀測次數與平均	流量 秒立方公尺	備考
新店溪	臺北新店雙溪口 發電廠附近	上部粘板岩系	民國 8年 8月	1	59.91	觀測時風稍強
			〃 8〃 11〃	2	46.83	
			〃 9〃 3〃	3	903.86	
			〃 9〃 12〃	4	64.39	
				平均	263.75	
三峽溪	臺北三峽鄉 登子地	北部第三紀系	〃 8〃 8〃	1	45.50	三日降雨水約增二倍
			〃 8〃 11〃	2	24.00	
		上部粘板岩系	〃 9〃 3〃	3	33.13	
			〃 9〃 12〃	4	6.61	
				平均	27.31	
大崙嵌溪	臺北海山區 石門鄉	北部第三紀系	〃 7〃 5〃	1	17.19	前夜降雨水稍增
			〃 7〃 7〃	2	46.94	
		上部粘板岩系	〃 7〃 11〃	3	73.50	
			〃 8〃 3〃	4	11.34	
				平均	37.24	
鳳山溪	新竹新埔通芎林 大路之橋下	北部第三紀系	〃 7〃 5〃	1	2.60	
			〃 7〃 7〃	2	2.9	
			〃 7〃 11〃	3	4.50	
			〃 8〃 3〃	4	1.08	
				平均	2.77	
頭前溪	新竹芎林鄉 石壁潭	〃	〃 7〃 5〃	1	125.27	記載不詳 七支流之總和 二支流之總和 五支流之總和
			〃 7〃 7〃	2		
			〃 7〃 11〃	3		
			〃 8〃 3〃	4		
				平均	46.79	
中港溪	新竹三灣鄉 斗換坪	〃	〃 7〃 5〃	1	10.14	記載不詳
			〃 7〃 7〃	2		
			〃 7〃 11〃	3		
			〃 8〃 3〃	4		
				平均	7.03	
後壠溪 (A)	新竹苗栗區 福基鄉	〃	〃 7〃 5〃	1	4.24	
			〃 7〃 7〃	2	47.73	
			〃 7〃 11〃	3	6.58	
			〃 8〃 3〃	4	1.88	
				平均	12.61	
溪墘溪 (B)	新竹苗栗區 崁頭屋	〃	〃 7〃 5〃	1	2.81	一主流與一支流之和
			〃 7〃 7〃	2	15.46	
			〃 7〃 11〃	3	13.69	
			〃 8〃 3〃	4	2.42	
				平均	860	
大安溪	臺中	北部第三紀系	〃 3〃 3〃	1	流量記載遺失	
			〃 3〃 7〃	2		
		上部粘板岩系	〃 3〃 12〃	3		
大甲溪	臺中	〃	〃 3〃 1〃	1		
			〃 3〃 7〃	2		
			〃 3〃 12〃	3		
烏溪	臺中	黑色硬質頁岩白 色硅頁岩砂岩	〃 3〃 2〃	1		
			〃 3〃 7〃	2		
		〃	〃 3〃 12〃	3		
清水溪	臺中	北部第三紀系	〃 3〃 1〃	1		
			〃 3〃 7〃	2		
			〃 3〃 10〃	3		
三疊溪	嘉義竹崎鄉 樟腦寮	砂岩頁岩	〃 4〃 2〃	1	0.12	三日曾降雨 流量記載遺失
			〃 5〃 5〃	2		
			〃 5〃 7〃	3		
			〃 5〃 10〃	4		
				平均	0.35	

溪名	調查地點	沿溪地質	觀測時間	觀測次數 第與平均	流水量 公尺立方公尺	備考
牛稠溪	嘉義竹崎鄉竹頭	大尖山層	民國4年2月	1		流量記載遺失
			〃 5〃 5〃	2	0.21	
	崎至鹿麻產之間	砂岩頁岩	〃 5〃 7〃	3		流量記載遺失
			〃 5〃 10〃	4	3.88	
				平均	2.05	
八獎溪	嘉義中埔鄉 社口二圳子	北部第三紀系	〃 5〃 5〃	1	11.67	
			〃 5〃 7〃	2		流量記載遺失
			〃 5〃 10〃	3	2.43	
				平均	7.01	
白水溪	嘉義白河鄉 白水溪社	南部第三紀系	〃 4〃 2〃	1		流量記載遺失
			〃 5〃 5〃	2	0.25	
			〃 5〃 7〃	3		流量記載遺失
			〃 5〃 10〃	4	0.81	
				平均	0.53	
曾文溪	臺南新化市上山 鄉交寮溪與本溪 交會處下方	北部第三紀系	〃 4〃 10〃	1		流量記載遺失
			〃 5〃 5〃	2	94.01	前日降雨
		南部第三紀系	〃 5〃 7〃	3		流量記載遺失
			〃 5〃 10〃	4	13.36	
				平均	53.69	
二層行溪	臺南	青灰色砂頁岩	〃 5〃 5〃	1	8.26	觀測地點不詳
			〃 5〃 7〃	2		記載遺失
		青灰色頁岩砂岩	〃 5〃 10〃	3	0.7	
			〃 6〃 5〃	4	0.73	
				平均	7.45	
楠梓仙溪	屏東旗山鎮 旗尾鐵橋下方	黑灰色頁岩青灰	〃 5〃 12〃	1		流量記載遺失
			〃 6〃 5〃	2	61.32	
		色砂頁岩砂岩	〃 6〃 7〃	3	180.97	
			〃 6〃 10〃	4	19.31	
				平均	87.20	
荖樓溪	屏東六龜鄉 六龜附近	黑灰色頁岩	〃 5〃 12〃	1		流量記載遺失
			〃 6〃 5〃	2	36.36	
		黑色頁岩	〃 6〃 7〃	3	501.31	
			〃 6〃 10〃	4	29.73	
				平均	189.13	
新武路溪	臺東新開園區 池上村附近	下部粘板岩結晶 片岩結晶石灰岩	〃 9〃 3〃	1	16.82	五支流一圳之總和
			〃 9〃 11〃	2	20.08	三支流之總和
		蛇系岩南部第三 紀系	〃 10〃 6〃	3	33.33	
			〃 11〃 1〃	4	43.42	推測而得者
				平均	28.41	
卑南大溪	臺東岩灣流浪 者收容所附近	〃	〃 9〃 3〃	1	36.81	
			〃 9〃 11〃	2	30.42	
			〃 10〃 6〃	3	87.50	
			〃 11〃 1〃	4	43.42	
				平均	49.54	
木瓜溪	花蓮港銅門 鐵線橋附近	下部粘板岩結晶	〃 9〃 3〃	1	46.32	
			〃 9〃 11〃	2	36.00	
		片岩結晶石灰岩	〃 10〃 6〃	3	54.56	前日降雨
			〃 11〃 1〃	4	28.13	
				平均	41.25	
武荖坑溪	宜蘭武老 坑社附近	下部粘板岩	〃 9〃 3〃	1	17.36	
			〃 9〃 11〃	2	11.95	本流與新城圳之總和
			〃 10〃 6〃	3	6.86	
			〃 11〃 1〃	4	9.7	
				平均	11.44	
紅水溝	宜蘭順安 鄉紅水溝	新沖積層	〃 8〃 8〃	1	0.18	湧泉流入冬山溪
			〃 8〃 11〃	2	0.05	
				平均	0.12	
宜蘭濁水溪	宜蘭三星鄉牛衝 關鐵線橋下	上部粘板岩	〃 8〃 8〃	1	65.00	觀測時雨天
			〃 8〃 11〃	2	35.06	
		下部粘板岩	〃 9〃 3〃	3	40.83	
			〃 9〃 11〃	4	56.25	
				平均	49.29	

據表一調查之結果，知本省河流之流量，一般均甚少，除新店溪與老穠溪外，平均皆在100秒立方公尺以下。而不同時期流量之變化則均甚大，如頭前溪最高與最低者相差達四十倍之鉅。茲將表一繪成一流量比較圖(圖二)，以示不同時期流量之變異情形。

由上圖所示，可見本省河流之水量，平時均甚枯竭，每至雨季，則驟然猛增達數十倍，此蓋因本省地形特殊，高山重疊，河短水急，以致每遇滂沱大雨，水量輒驟增，急激傾瀉，於是決堤泛濫，為害非淺。及至雨過天晴，水位突降，河淺底見，引水灌溉，極感困難，由此天然條件之缺憾，故欲使本省河流可供其利用，誠非有全盤之水利工程計劃，實難期成效。

2 成分分析：於調查河流時，將一洗淨之大玻璃瓶，再用河水洗滌數次，然後淹入河中，(避免吸取河面部分)取水約五立升，靜置數日後，開始分析。分析方法係依松山芳彥氏所編之農藝化學分析書第一編水之分析法進行，茲將各河流分析結果列如表二。

表二 臺灣省主要灌溉河流之成分分析

		(p.p.m.)																	
溪名	次第 平均	懸浮物	懸浮 礦物	總固 形物	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	N ₂ O ₅	N ₂ O ₃	可溶性 有機物	可溶性 有機氮	反應
新店溪	1	4.2	4.9	76.0	12.7	1.2	13.0	5.1	8.9	2.5	tr.	tr.	17.1	6.7	0.1	tr.	10.7	tr.	鹼
	2	6.3	6.3	66.0	10.5	1.0	10.8	6.1	7.0	1.9	tr.	tr.	18.9	5.0	0.6	tr.	16.6	tr.	〃
	3	6.8	6.3	60.0	9.7	1.3	14.1	5.3	7.5	2.0	0.06	tr.	10.3	5.0	0.08	tr.	10.9	.1	〃
	4	7.6	7.7	55.0	10.1	0.5	9.6	4.3	8.1	5.9	tr.	tr.	19.7	5.0	0.08	tr.	13.6	tr.	〃
	平均	6.2	6.3	64.3	10.8	1.0	11.9	5.4	7.9	3.1	tr.	tr.	16.5	5.4	.07	tr.	13.0	tr.	〃
三峽溪	1	12.4	12.7	116.0	11.2	0.9	26.0	9.7	9.0	3.1	0.04	tr.	25.6	5.0	0.1	tr.	8.7	0.04	〃
	2	4.8	4.9	104.0	9.4	0.4	24.8	10.1	7.9	2.4	0.03	tr.	26.8	5.0	0.04	tr.	14.6	tr.	〃
	3	10.7	9.8	106.0	9.0	1.6	26.7	9.4	10.3	2.6	0.06	tr.	22.8	5.0	0.1	tr.	13.8	0.06	〃
	4	6.2	5.9	94.0	10.3	0.5	20.4	8.0	10.0	6.1	tr.	tr.	23.2	3.4	0.13	tr.	12.0	tr.	〃
	平均	8.5	8.3	105.0	10.0	0.9	24.4	9.3	9.3	3.5	tr.	tr.	24.6	4.6	0.1	tr.	12.3	tr.	〃
大崙崁溪	1	0.4	0.6	207.2	10.9	1.0	46.3	18.7	13.0	3.1	tr.	tr.	54.2	3.4	0.1	tr.	10.6	0.03	〃
	2	13.6	12.2	141.0	8.3	0.7	37.5	13.8	12.7	5.0	0.05	tr.	30.8	5.2	0.23	tr.	12.5	0.03	〃
	3	7.6	10.2	166.0	10.9	2.2	38.9	15.6	14.9	4.1	tr.	tr.	40.2	3.4	0.07	tr.	4.6	0.04	〃
	4	3.6	4.4	208.0	10.5	1.7	53.5	19.4	13.0	6.0	tr.	tr.	50.3	3.4	0.04	tr.	10.7	tr.	〃
	平均	6.3	6.9	180.6	10.2	1.4	44.1	16.9	13.4	4.6	tr.	tr.	43.9	3.9	0.1	tr.	9.6	tr.	〃
鳳山溪	1	2.4	3.4	125.2	14.3	0.7	28.8	11.4	19.0	3.7	0.04	tr.	17.9	10.3	0.08	tr.	12.5	0.03	〃
	2	12.0	10.6	115.0	12.7	0.5	33.0	11.4	24.4	6.9	0.04	tr.	7.9	12.1	0.15	tr.	15.7	0.03	〃
	3	少	少	132.0	17.1	1.5	25.7	11.1	21.5	7.3	tr.	tr.	12.2	10.3	0.04	tr.	6.7	tr.	〃
	4	13.2	20.4	128.0	12.4	0.7	28.0	10.4	16.8	6.1	tr.	tr.	10.4	12.1	0.06	tr.	15.5	tr.	〃
	平均	6.9	8.6	125.1	14.1	0.9	28.9	11.1	20.4	6.0	tr.	tr.	12.1	11.2	0.08	tr.	12.6	tr.	〃

溪名	次平均	懸浮物	懸浮 礦物	總固 形物	Fe ₂ O ₃		CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	N ₂ O ₅	N ₂ O	可溶性 有機物	可溶性 有機氮	反應
					SiO ₂	Al ₂ O ₃													
頭前溪	1	1.6	2.6	234.0	13.5	0.3	64.1	17.1	15.8	3.1	0.02	tr.	57.0	6.9	0.14	tr.	9.4	0.03	驗
	2	6.0	7.8	170.0	8.7	0.3	50.0	13.0	16.5	6.0	0.03	tr.	33.5	5.2	0.24	tr.	11.4	0.03	〃
	3	少	少	226.0	10.1	0.9	57.7	16.9	18.5	5.6	tr.	tr.	59.7	5.2	0.06	tr.	6.3	tr.	〃
	4	1.8	3.4	202.0	10.3	0.5	58.2	14.9	9.4	3.4	tr.	tr.	44.6	5.2	0.11	tr.	9.2	tr.	〃
	平均	2.4	3.5	208.0	10.7	0.5	57.7	15.5	15.0	4.5	tr.	tr.	48.7	5.6	0.14	tr.	9.0	tr.	〃
中港溪	1	8.4	11.8	189.6	8.3	1.1	55.7	13.5	17.3	3.3	0.03	tr.	28.9	6.9	0.13	tr.	12.9	0.03	〃
	2	6.4	5.4	170.0	7.9	1.1	58.0	13.9	19.0	3.8	0.03	tr.	22.1	10.3	0.18	tr.	11.0	0.03	〃
	3	1.6	4.2	184.0	9.1	0.5	55.5	13.8	21.0	5.7	tr.	tr.	23.7	8.6	0.65	tr.	5.0	tr.	〃
	4	4.6	5.8	192.0	8.0	0.7	56.0	15.2	15.6	4.9	tr.	tr.	25.6	6.9	0.08	tr.	11.5	tr.	〃
	平均	5.3	6.6	183.9	8.3	0.9	57.0	14.1	18.2	4.4	tr.	tr.	25.1	8.2	0.11	tr.	10.1	tr.	〃
後埔溪(a)	1	3.2	5.8	273.6	9.9	1.3	63.6	25.1	31.7	4.5	0.03	tr.	75.4	6.9	0.12	tr.	9.4	0.03	〃
	2	269.2	253.4	156.0	8.7	0.5	42.0	13.4	23.5	7.3	0.02	tr.	20.6	5.2	0.40	tr.	21.9	0.04	〃
	3	0.4	2.6	248.0	11.9	1.0	59.8	20.6	23.1	6.6	tr.	tr.	48.7	6.9	0.08	tr.	4.2	tr.	〃
	4	1.6	2.2	288.0	8.6	0.9	69.0	25.1	26.9	6.2	tr.	tr.	63.1	8.6	0.05	tr.	11.1	tr.	〃
	平均	68.6	66.0	241.4	9.8	0.9	58.6	21.0	26.3	6.1	tr.	tr.	51.9	6.9	0.16	tr.	11.7	tr.	〃
後埔溪(b)	1	29.6	7.0	277.6	11.1	0.5	80.1	26.4	28.9	4.8	0.05	tr.	62.6	8.6	0.11	tr.	11.8	0.05	〃
	2	20.0	18.2	234.0	9.5	0.3	65.9	20.1	29.4	8.0	0.03	tr.	37.0	6.9	0.24	tr.	14.9	0.03	〃
	3	0.8	3.8	276.0	12.5	1.0	68.7	23.2	19.2	6.5	tr.	tr.	50.0	10.3	0.03	tr.	3.8	tr.	〃
	4	4.8	6.2	274.0	10.1	1.9	74.5	25.2	22.6	5.8	tr.	tr.	50.2	10.3	0.03	tr.	10.3	tr.	〃
	平均	13.8	8.8	265.4	10.8	0.9	72.3	23.7	25.0	6.3	tr.	tr.	49.9	9.0	0.10	tr.	10.2	tr.	〃
大安溪	1	55.4	21.9	370.0	7.2	tr.	73.7	16.7	20.5	3.8	1.8	tr.	104.6	2.2	tr.	0.4	tr.	tr.	〃
	2	60.8	53.2	362.5	8.8	0.3	64.1	17.2	22.0	1.4	7.1	1.3	103.8	-	tr.	tr.	32.8	7.1	〃
	3	10.2	11.8	253.5	10.2	1.0	59.5	6.5	26.7	8.7	0.1	tr.	72.9	3.4	0.04	tr.	108.3	0.1	〃
	平均	42.1	29.0	328.7	8.7	0.7	65.8	13.4	23.1	4.6	3.0	0.4	93.8	2.8	tr.	tr.	47.0	2.4	〃
大甲溪	1	82.0	40.0	216.0	11.2	2.5	45.7	11.4	27.5	2.6	tr.	tr.	38.7	1.2	0.08	0.03	6.3	tr.	〃
	2	64.2	59.4	139.5	7.3	2.3	40.4	11.6	11.8	1.7	tr.	1.3	40.4	-	0.87	tr.	33.9	tr.	〃
	3	202.6	197.4	163.0	9.1	0.9	40.1	7.0	27.6	12.9	tr.	tr.	49.6	2.6	0.11	0.01	105.3	0.4	〃
	平均	116.3	98.9	172.6	9.2	1.9	42.1	10.0	22.3	5.8	tr.	0.4	42.9	1.9	0.35	tr.	48.5	0.1	〃
烏溪	1	2.0	1.7	198.0	11.0	5.2	01.1	12.8	6.6	3.8	tr.	tr.	30.9	5.7	tr.	0.04	tr.	1.42	〃
	2	246.0	243.8	232.8	18.9	2.4	57.2	18.7	14.0	3.5	tr.	1.6	71.0	-	0.4	0.85	9.9	tr.	〃
	3	36.6	35.8	192.5	17.2	1.2	45.9	7.7	15.8	5.6	tr.	tr.	41.0	5.1	0.1	0.01	108.3	0.06	〃
	平均	94.9	93.8	207.4	15.7	2.9	68.1	13.1	12.1	4.3	tr.	0.5	47.6	5.4	0.2	0.30	35.0	0.5	〃

溪名	次第 平均	懸浮物	懸浮 礦物	總固 形物	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	NO ₃	NO ₂	NO ₃	可溶性 有機物	可溶性 氮	反應
臺濁 中溪	平均	720.2	700.0	311.6	12.0	2.4	69.3	35.7	26.5	tr.	tr.	tr.	99.6	16.0	3.3	tr.	tr.	0.07	20.7	鹼
清 水 溪	1	2,216.0	724.0	291.0	9.8	4.2	47.2	9.2	27.2	4.9	tr.	tr.	39.7	5.2	0.4	0.07	tr.	4.6	tr.	〃
	2	54.2	53.8	261.0	11.0	2.9	60.5	17.5	21.9	3.8	tr.	1.4	68.2	tr.	tr.	tr.	tr.	8.3	tr.	〃
	3	4.4	5.4	246.0	8.2	1.5	53.9	21.8	27.4	8.7	tr.	tr.	69.7	2.1	tr.	0.02	tr.	23.9	0.2	〃
	平均	758.2	261.1	267.0	9.7	2.9	53.9	16.1	25.5	5.8	tr.	0.5	59.2	3.7	0.1	tr.	tr.	13.9	0.1	〃
	1	6.0	49.5	235.0	15.3	2.0	66.6	42.4	13.4	13.2	tr.	2.1	20.0	8.5	tr.	tr.	tr.	tr.	17.4	tr.
三 壘 溪	2	7.0	9.5	285.0	12.7	4.4	75.6	48.5	27.3	33.8	tr.	2.4	22.4	8.5	tr.	tr.	tr.	12.6	tr.	〃
	3	0.5	16.0	184.5	12.3	5.4	52.8	13.1	17.1	8.7	tr.	48.7	16.1	6.9	tr.	tr.	tr.	9.5	tr.	〃
	4	1.6	3.4	199.6	12.7	tr.	62.5	19.9	19.5	2.4	tr.	20.6	23.3	5.2	tr.	tr.	tr.	17.1	0.3	〃
	平均	3.8	19.6	226.3	13.3	3.0	64.4	31.0	19.3	14.5	tr.	18.5	20.5	7.3	tr.	tr.	tr.	16.7	0.1	〃
	1	14.5	14.5	234.0	10.7	2.4	78.0	3.7	14.3	9.5	tr.	2.1	35.7	15.4	tr.	tr.	tr.	tr.	25.3	tr.
牛 稠 溪	2	11.0	14.0	355.5	10.4	3.1	77.6	48.9	33.4	8.7	tr.	1.9	37.0	17.1	tr.	tr.	tr.	21.3	tr.	〃
	3	26.0	66.5	162.0	13.9	5.3	63.0	16.3	30.1	8.8	tr.	42.4	27.1	10.3	tr.	tr.	tr.	11.1	tr.	〃
	4	8.0	9.0	221.6	7.7	tr.	60.9	20.5	26.2	5.8	tr.	14.3	36.5	6.9	tr.	tr.	tr.	14.8	tr.	〃
	平均	14.9	26.0	193.3	10.7	2.7	69.9	22.3	25.0	8.2	tr.	15.2	34.1	12.4	tr.	tr.	tr.	18.1	tr.	〃
	1	134.5	238.5	325.5	8.3	4.8	75.0	59.9	44.1	8.1	tr.	1.1	73.4	6.8	0.3	tr.	tr.	tr.	11.8	tr.
八 號 溪	2	4.0	26.5	242.5	9.1	5.1	47.3	26.0	44.0	8.1	tr.	42.4	27.2	6.9	tr.	tr.	tr.	12.6	tr.	〃
	3	13.6	15.0	246.4	8.3	tr.	46.7	29.2	41.0	9.2	tr.	13.5	50.3	8.6	tr.	tr.	tr.	14.1	0.4	〃
	平均	50.7	83.3	271.5	8.6	3.3	56.3	38.4	43.0	8.5	tr.	19.0	50.3	7.4	0.1	tr.	tr.	12.9	0.1	〃
	1	10.0	61.5	756.5	10.9	5.3	47.0	3.8	267.5	66.3	tr.	2.0	64.6	1726	tr.	tr.	tr.	15.8	tr.	〃
白 水 溪	2	7.0	66.5	777.0	11.0	2.9	35.0	40.6	263.8	76.6	tr.	1.5	85.4	1743	tr.	tr.	tr.	12.6	tr.	〃
	3	105.0	188.0	340.0	10.3	6.5	48.6	26.4	73.3	9.0	tr.	31.2	56.0	31.0	tr.	tr.	tr.	15.8	tr.	〃
	4	27.6	27.4	369.6	10.7	tr.	48.2	27.2	91.1	16.7	tr.	13.4	50.4	49.9	tr.	tr.	tr.	14.1	0.5	〃
	平均	37.4	85.9	560.3	10.7	3.7	44.7	24.5	173.8	42.0	tr.	12.0	64.1	1064	tr.	tr.	tr.	14.6	0.1	〃
	1	4.6	45.0	210.0	10.1	1.8	49.3	52.0	30.6	3.4	tr.	tr.	38.7	10.3	10.3	tr.	tr.	tr.	11.9	tr.
曾 文 溪	2	4,350.5	4,169.0	339.5	9.9	1.0	57.2	43.8	65.8	15.5	tr.	1.5	87.8	20.5	0.3	0.1	tr.	21.4	tr.	〃
	3	1,972.0	1,879.0	306.0	50.4	5.1	42.9	19.8	59.9	8.7	tr.	21.9	54.0	24.1	tr.	tr.	tr.	22.1	tr.	〃
	4	20.8	19.0	230.4	8.3	tr.	52.1	25.1	31.6	7.2	tr.	12.3	42.1	8.6	tr.	tr.	tr.	15.6	0.3	〃
	平均	1,587.0	1,528.0	264.0	19.7	2.0	50.4	35.2	47.0	8.7	tr.	8.9	55.6	15.9	tr.	tr.	tr.	17.7	tr.	〃

溪名	次第 平均	懸浮物	懸浮 礦物	總固 形物	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₅	SO ₄	Cl	N ₂	N ₂ O ₅	可溶性 有機物	可溶性 有機氮	反應
二層 行溪	1	7,351.0	7,019.0	585.5	8.2	1.1	86.4	78.8	113.3	27.3	tr.	0.6	186.2	78.6	0.1	tr.	33.2	tr.	繪
	2	34,458.0	32,816.0	614.0	7.3	5.1	46.9	20.6	190.1	20.3	tr.	16.9	169.7	96.4	0.3	tr.	25.3	tr.	〃
	3	34.4	32.6	520.0	10.9	1.3	71.8	52.9	106.1	14.1	tr.	12.0	140.1	48.2	tr.	tr.	28.2	0.3	〃
	4	2,888	2,190	750.4	8.1	0.7	73.3	40.6	201.3	26.7	0.1	17.4	234.0	99.8	0.1	tr.	25.8	0.1	〃
	平均	10,518.1	10,021.7	617.5	8.6	2.1	69.6	48.2	152.7	22.1	tr.	11.7	182.3	80.8	0.1	tr.	33.1	0.1	〃
楠	1	3.6	3.0	233.2	8.3	0.3	62.2	24.0	24.7	4.4	tr.	15.1	55.7	3.4	tr.	tr.	14.4	0.2	〃
	2	25.2	25.4	229.2	7.3	0.5	55.5	16.2	20.2	7.2	0.1	17.1	55.1	4.3	0.1	tr.	9.1	0.1	〃
梓 仙 溪	3	110.4	107.0	213.2	8.3	0.3	53.4	25.1	17.4	5.0	0.1	5.6	39.8	4.3	tr.	tr.	0.3	0.1	〃
	4	13.2	15.4	194.0	5.9	0.7	15.4	9.8	22.6	3.4	0.1	tr.	37.2	4.3	0.1	tr.	9.1	0.1	〃
	平均	38.1	37.7	217.4	7.5	0.5	46.5	18.7	21.2	5.0	0.1	9.5	47.0	4.1	0.1	tr.	10.8	0.1	〃
荖 櫻	1	2.4	0.6	264.0	9.5	0.5	71.4	22.1	26.9	6.1	0.2	16.6	69.1	6.9	tr.	tr.	13.2	0.3	〃
	2	276.0	267.0	226.4	10.5	0.7	61.0	15.1	18.9	6.0	0.1	19.4	54.5	5.2	0.1	tr.	7.4	0.1	〃
	3	987.6	918.2	229.2	10.9	0.9	60.3	22.9	19.0	4.9	0.1	5.4	56.7	3.4	tr.	tr.	0.4	0.1	〃
	4	263.6	257.8	236.0	7.7	0.7	23.0	8.6	23.5	3.3	0.1	tr.	53.1	6.0	0.1	tr.	9.5	0.1	〃
平均	382.4	368.4	238.9	9.7	0.7	53.9	17.2	21.0	5.1	0.1	10.4	58.4	5.4	0.1	tr.	7.6	0.1	〃	
新 武 路 溪	1	46.0	43.6	272.0	13.4	2.0	92.7	12.1	22.3	4.9	tr.	tr.	92.8	8.4	0.1	tr.	8.0	tr.	〃
	2	44.4	44.1	274.0	13.2	0.5	86.1	10.3	20.5	9.1	tr.	tr.	87.5	6.7	0.1	tr.	7.2	tr.	〃
	3	211.4	204.8	377.0	12.5	2.3	80.7	13.5	16.0	5.8	tr.	tr.	73.0	8.4	0.1	tr.	6.7	tr.	〃
	4	18.8	18.0	350.0	15.0	0.7	86.4	13.4	28.3	7.3	tr.	tr.	109.7	10.9	0.1	tr.	10.7	tr.	〃
	平均	80.2	77.6	325.8	13.5	1.4	86.5	12.3	21.8	6.8	tr.	tr.	90.8	8.6	0.1	tr.	8.1	tr.	〃
卑 南 大 溪	1	56.2	52.8	324.0	14.3	4.4	90.9	20.9	19.4	4.4	tr.	tr.	90.9	8.4	0.1	tr.	11.7	tr.	〃
	2	54.2	52.3	301.0	13.1	0.7	85.8	15.3	19.3	7.4	tr.	tr.	95.1	5.0	0.1	tr.	8.4	tr.	〃
	3	388.4	375.0	290.0	13.1	2.1	86.8	24.0	14.3	4.6	tr.	tr.	84.0	7.5	0.1	tr.	4.6	tr.	〃
	4	20.0	20.0	344.0	13.9	1.2	88.1	20.8	22.3	6.5	tr.	tr.	107.6	7.5	0.1	tr.	6.6	0.1	〃
	平均	129.7	125.0	314.8	13.6	2.1	87.9	20.2	18.8	5.7	tr.	tr.	94.4	7.1	0.1	tr.	7.8	tr.	〃
木 瓜 溪	1	28.0	27.0	220.0	8.0	1.0	69.0	18.0	5.0	2.6	0.1	tr.	55.7	3.4	0.1	tr.	11.3	tr.	〃
	2	85.0	82.5	261.0	7.8	0.8	77.0	19.9	7.4	7.1	tr.	tr.	77.8	tr.	0.2	tr.	8.8	tr.	〃
	3	48.8	46.9	219.0	7.4	2.3	66.9	19.4	7.4	3.7	tr.	tr.	53.5	4.2	0.1	tr.	5.4	tr.	〃
	4	9.6	9.9	272.0	9.9	0.4	74.1	20.0	8.2	5.8	0.1	tr.	91.1	3.4	0.1	tr.	10.3	0.1	〃
	平均	42.9	41.6	243.0	8.3	1.1	72.0	19.4	7.0	4.8	0.1	tr.	69.5	2.8	0.1	tr.	9.0	tr.	〃

溪名	次第 平均	懸浮物	懸浮 礦物	總固 形物	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₅	SO ₂	Cl	N ₂ O ₅	N ₂ O ₃	可溶性 有機物	可溶性 有機氮	反應
武荖坑溪	1	2.2	1.6	62.0	10.2	0.9	21.9	4.1	4.3	2.1	0.1	tr.	10.5	6.7	0.1	tr.	11.7	0.1	鹼
	2	0.8	1.2	77.0	10.1	0.8	26.0	2.9	6.6	5.2	tr.	tr.	14.4	3.4	0.1	tr.	12.0	tr.	✓
	3	2.2	1.8	102.0	8.9	1.9	33.1	8.2	7.8	2.7	tr.	tr.	19.2	5.9	0.1	tr.	5.8	tr.	✓
	4	1.4	1.2	90.0	9.1	0.5	23.6	3.8	6.2	3.0	tr.	tr.	25.1	5.9	0.1	0.2	11.1	tr.	✓
	平均	1.7	1.5	82.8	9.6	1.0	26.2	4.8	6.2	3.2	tr.	tr.	17.3	5.4	0.1	0.1	10.0	tr.	✓
紅水溝	1	1.4	2.1	102.0	12.8	1.3	26.0	7.8	8.9	2.1	tr.	tr.	16.0	6.7	0.1	tr.	9.5	tr.	✓
	2	15.5	15.0	112.0	14.1	1.4	28.0	9.3	7.7	2.0	tr.	tr.	19.7	5.0	0.1	tr.	15.8	tr.	✓
	平均	8.5	8.6	107.0	13.5	1.4	27.0	8.6	8.3	2.1	tr.	tr.	17.9	5.9	0.1	tr.	12.7	tr.	✓
宜蘭濁水溪	1	936.0	965.0	333.0	10.6	1.3	64.6	47.0	17.6	4.5	tr.	tr.	94.0	5.0	0.1	tr.	3.7	tr.	✓
	2	68.0	66.6	342.0	9.9	0.7	70.7	42.2	15.2	4.5	tr.	tr.	101.5	3.4	0.1	tr.	11.5	tr.	✓
	3	374.6	361.6	338.0	10.2	4.5	75.5	46.5	16.5	4.9	tr.	tr.	100.5	3.4	0.1	tr.	10.5	0.1	✓
	4	37.2	36.5	338.0	9.4	0.9	69.4	41.7	19.6	6.8	tr.	tr.	94.4	5.0	0.1	tr.	8.8	tr.	✓
	平均	366.5	357.4	337.8	10.0	1.8	70.1	44.3	17.2	5.1	tr.	tr.	97.7	4.2	0.1	tr.	8.6	tr.	✓

註：*曾發表於臺灣農會報第二卷八月號

由表二所示，可知本省河流灌溉水中所含之成分，一般均以 SO₂ 與 CaO 為高，惟二層行溪與白水溪則以 Na₂O 與 Cl 為主要成分。據 Scofield, Headly 與 Kelley 諸氏之研究，認為灌溉水中之 (Na+K) : (Ca+Mg) 若超過 1 : 1 時，為有害之灌溉水，其為害之程度則因 SO₂, CO₂ 與總固形物之增高而加重。茲將表二之酸根與鹽基對總固形物之百分率與 (Na+K) : (Ca+Mg) 之比率計算如下表，以供比較。

表三 臺灣河水主要成分佔總固形物之百分率與鈉鈣率

溪 名	總固形物 p.p.m.	Ca%	Mg%	Na%	K%	SO ₄ %	Cl%	(Na+K) %	(Ca+Mg) %	(Na+K) (Ca+Mg)
新店溪	64.25	13.1	5.0	9.1	4.0	30.8	8.5	13.1	18.1	0.72 : 1
三峽溪	105.00	16.5	5.3	6.6	2.8	28.1	4.3	9.4	21.8	0.43 : 1
大崙崁溪	180.55	17.3	5.6	5.5	2.1	29.2	2.1	7.6	22.9	0.33 : 1
鳳山溪	125.05	16.4	5.3	12.1	4.0	11.6	8.9	16.1	21.7	0.74 : 1
頭前溪	208.00	19.7	4.5	5.3	1.8	23.1	2.7	7.1	24.2	0.29 : 1
中港溪	183.90	22.0	4.6	7.3	2.0	16.3	4.4	9.3	26.6	0.35 : 1
後埔溪(A)	241.40	17.2	5.2	8.1	2.1	25.8	2.9	10.2	22.4	0.46 : 1
後埔溪(B)	265.40	18.8	5.4	7.0	2.0	22.6	3.4	9.0	24.2	0.37 : 1
大安溪	328.67	14.2	2.5	5.2	1.2	34.2	0.9	6.4	16.7	0.38 : 1
大甲溪	172.63	17.3	3.5	9.5	2.8	29.8	1.0	12.3	20.8	0.59 : 1
烏溪	207.42	23.3	3.8	4.3	1.7	27.6	2.6	6.0	27.1	0.22 : 1
臺中濁水溪	311.6	15.8	6.8	6.3	1.9	39.3	5.1	8.2	22.6	0.36 : 1
清水溪	257.00	14.3	3.6	7.1	1.8	26.6	1.4	8.9	17.9	0.50 : 1
三疊溪	226.28	20.2	8.2	6.3	5.3	10.9	3.2	11.6	28.4	0.41 : 1
牛稠溪	193.28	25.7	6.9	10.0	3.5	21.2	.0	13.5	32.6	0.41 : 1
八獎溪	271.47	14.7	8.5	11.7	2.6	22.2	2.7	14.3	23.2	0.62 : 1
白水溪	561.23	5.7	2.6	23.0	6.2	13.7	19.0	29.2	8.3	3.52 : 1
曾文溪	263.98	13.5	8.0	13.2	2.7	25.3	6.0	15.9	21.5	0.74 : 1
二層行溪	617.48	8.0	4.7	18.3	3.0	35.4	13.1	21.3	12.7	1.68 : 1
楠梓仙溪	217.40	15.2	5.2	7.2	1.9	25.9	1.9	9.1	20.4	0.45 : 1
荖禮溪	238.90	16.0	4.3	6.8	1.8	29.3	2.3	8.6	20.3	0.42 : 1
新武路溪	325.75	18.8	2.3	4.9	1.7	33.4	2.6	6.6	21.1	0.31 : 1
卑南大溪	314.75	19.8	3.9	4.4	1.5	36.0	2.3	5.9	23.7	0.25 : 1
木瓜溪	243.00	21.0	4.8	2.1	1.6	34.3	1.5	3.7	25.8	0.14 : 1
武荖坑溪	82.75	22.5	3.4	5.6	3.2	25.1	6.6	8.8	25.9	0.34 : 1
紅水溝	107.00	17.9	4.8	5.7	1.6	20.0	5.6	7.3	22.7	0.32 : 1
宜蘭濁水溪	337.75	14.7	7.9	3.8	1.2	34.7	1.2	5.0	22.6	0.22 : 1

由表三所得之結果，可知二層行溪與白水溪之鈉鈣率（即(Na+K) : (Ca+Mg) 之比率）均在一以上，應為不良之灌溉水，而以白水溪尤甚，因長期引用此種灌溉水後，土壤膠體之吸着鈉離子，由於鹽基代換作用而逐暫增高，以至土壤於潮濕時，膠體群散為膠體漿，變成泥濘，構造被破壞無遺。於乾燥時則密實堅固，耕犁困難，無法用利，然若在此土壤中施與適量之石灰，使其鈉鈣率降低至一以下，當可免此弊也。

四 摘 要

1 本省河流，因受地形之限制，河短流急，流量一般均甚少，而不同時期水量之變化則甚大，故引水灌溉，頗感困難。

2 本省河水之水質，一般尚稱良好，惟白水溪與二層行溪含鈉鹽較高，故引此二溪灌溉之土壤，宜施予適量之石灰。

English Summary

A Survey on the Taiwan Main Irrigation Rivers and Their Currents and Qualities of Water

by

K. C. Lin & W. M. Choo

This survey was carried out by Japanese experts from 1914 to 1923, during the Japanese occupied period. There were more than twenty rivers having been surveyed and their currents and chemical qualities of water analyzed. Though the data presented in this report were some comparatively old, they seemed still having their values for the reference of the agriculturists and engineers.

The results of this report might be outlined as follows:

1. Owing to the limited topography of this province, These river beds, generally speaking, were sharply declined and rapidly flowed, but the volume of flow in these rivers was small and varies greatly from quarter to quarter with in a year. It should be noticed to the engineers for building up irrigating engineering.

2. The chemical properties of the irrigating water except the Bor Shoen river (白水溪) and Ell Tserng shiyng river (二層行溪) containing comparatively high sodium salts were fairly good. Therefore, these two rivers above stated be induced for irrigation, a suitable amount of lime should be applied in order to prevent the soil structure from destruction.

參 考 文 獻

1. W. P. Kelley, S. M. Brown & G. F. Liebig:
chemical Effects of Saline Irrigation Water on Soil. Soil science Vol. 49 ;
P.95-107, 1940.
2. Carl S. Scofield & Frank B. Headly:
Quality of Irrigation Water in Relation to Land Reclamation. J. Agric.
Res. Vol. 21 ; P.265-278. 1921.
3. Carl S. Scofield:
The Movement of Water in Irrigation Soils. J. Agric. Res. Vol. 27 ; P
617-693. 1924.
4. 米田茂男，福永良一，山崎川一郎： 華北灌溉水之水質， 華北農事試驗場調查
報告第二號，1941
5. 高橋春吉，市川雄一： 臺灣地質礦產圖。 臺灣總督府殖產局 1926
6. 入鹿山成樹，劉興文： 臺灣比較農業之研究。 臺灣農會報 二卷八月號 P. 27
-28. 1940
7. 松山芳彥： 農藝化學分析書第一編。