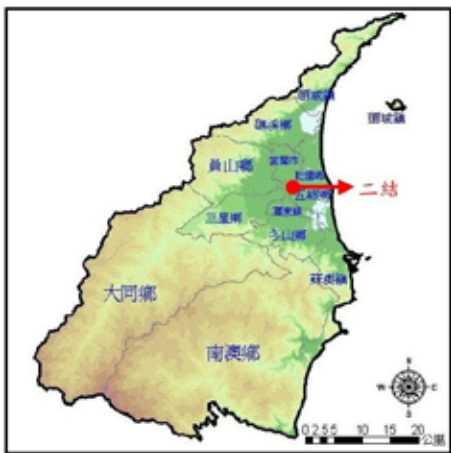


二結與宜蘭工業的萌芽開展

文／林宏仁（退休國小教師）



▲二結位於蘭陽平原的中心位置。（資料來源／改繪自宜蘭縣政府全球資訊網）

二結的地理位置

二結位於蘭陽溪南岸，蘭陽平原中心地帶，也是適耕帶上由溪北跨越蘭陽溪進入溪南後的第一個庄頭。1811年，楊廷理將溪南可耕埔地分給漳、泉、粵三籍移民墾耕；同年，簡桃等一、二、三、四、五結眾佃人議請「長慶源號」出首合夥開圳，二結始逐漸形成聚落。

道光年間，二結設有官渡，除聯絡蘭陽溪南北兩岸外，上可通叭哩沙喃，下可達加禮遠港，地理位置至為優越。日治初期，陸軍路開通，並建有一座木橋跨越蘭陽溪，經二結往羅東，之後新興的公路、鐵道亦依地理慣性通過二結，二結穩坐平原交通樞紐的地位；加上製糖工場鐵道（二結驛至磅仔頭段、跨越蘭陽溪段、往三星平原段）與臺車

軌道形成的綿密路網，使二結成為蘭陽平原農產及蔗作的重要集散地，二結驛後方的「二結穀倉」，就曾負責蘭陽溪南岸稻米的收購，經碾米精製後輸出。

工業的萌芽發展

清領時期，二結雖以農業為主要的經濟生產活動，但亦是宜蘭地區較早設蔗廊的地方，最早在道光年間，員山大三鬮（讀音「糾」）林家第14世萬盛便曾到二結開設蔗廊而成為鉅富。日治初期亦有許多小工場，如以水牛為動力，生產落花生油的興樂源製油場及二結製油工場。

製糖產業

日治初期，宜蘭地區只有舊式蔗廊。1909年，「宜蘭製糖公司」始設立七張及茅仔寮兩座改良式蔗廊。1915年，「宜蘭殖產株式會社」合併原來的宜蘭製糖公司，隔年獨立分出合名會社「宜蘭製糖所」，為宜蘭第一家新式製糖工場，原料採取區域十分廣大，栽種面積達1,500甲之多。

1916年，「臺南製糖株式會社」進入宜蘭，併購宜蘭製糖所，並將原位於七張的製糖工場與本社事務移至二結，併購舊式蔗廊，擴充廠房為現代的機械製糖廠，建立運送甘蔗的鐵道及臺車軌道系統。為了該會社所需電力供應，天

送埤水力發電廠於1922年3月完竣。

1927年9月12日，臺南製糖株式會社因財務問題將在臺業務移轉「昭和製糖株式會社」經營，並逐漸改善製糖方法。1934年，昭和、新竹、沙轆三製糖會社合併為「昭和製糖」，本社置於二結，製糖所分散於宜蘭、玉井、苗栗、沙轆，竹山設工場，東京設出張所。

1939年，大日本製糖株式會社合併昭和製糖株式會社，改名「日糖興業株式會社」，曾成功以亞硫酸法製造白糖，但因戰時日本食糧需求增加，臺灣總督府獎勵增產稻米，強制中部以北之甘蔗退出水田，使糖廠原料供給產生重大影響。1942年11月2日至12月28日，二結製糖所最後一期的壓榨作業，只作業50餘日，所壓榨蔗汁全輸送到新竹、虎尾等地做為酒精原料。此期作業結束後，二結製糖所便於1943年年初關閉，並將工場設備拆除，往南方移轉，至此日本人在二結的製糖事業畫下句點。

製紙產業

臺灣近代製糖工業建立後，甘蔗榨汁後留下的蔗渣，仍如舊式蔗廊般，做為製糖燃料使用。但因蔗渣含不少纖維質，引起日本部分製紙界人士注意。

第一次世界大戰爆發後，各國用紙需求大增。1917年初，臺南製糖株式會社開始實驗蔗渣製紙，社長鈴木梅四郎投入70萬圓資本，於二結製糖工場構內西畔之地，築造製紙工場。該工場機械以及一般應用器具，向大坂鐵工場購辦，所有設置規模則仿照大坂阿部製



▲臺南製糖株式會社二結製糖工場及製紙工場內部。(資料來源／宜蘭縣史館數位典藏資料庫)

紙會社，並擇派本地人11人及日人3人前往日本學習製紙技術；同年7月回臺後，即於蔗渣製紙工場內組裝製紙機器，於1919年5月開始出品。此為臺灣機器造紙的開始，亦為臺灣應用蔗渣原料製紙的先驅。

工場開始生產不久便遇到戰後經濟不景氣，紙價大跌，產品銷售困難，試圖生產品質較高的紙亦告失敗；同時，臺南製糖株式會社的製糖業也不理想。1921年6月，蔗渣製紙工場終告關閉，臺南製糖株式會社也因砂糖價格暴跌而負債；1927年9月，在臺灣銀行支援下，改組為昭和製糖株式會社。

然鈴木梅四郎仍相信蔗渣製紙可行，自費派遣技師赴德研習最新的製紙技術，於1927年籌組資本100萬圓的「三亞製紙會社」，購買原屬於臺南製糖株式會社的蔗渣製紙工場，積極改造內部。11月29日，三亞製紙會社於東京開創總會；翌年2月上旬，由昭和製糖株式會社供給蔗渣後開始製紙。

由於新式製紙法成本高，品質卻未受肯定，該年即虧損22萬圓；嘗試製造

金銀紙及蔗渣板等未見轉機，至1930年虧損累計達74萬圓，工場呈閉鎖狀態，後以30萬圓讓渡給債權者臺灣銀行。

1930年，櫻井貞次郎成立「臺灣紙料工業社」，以25萬圓向臺灣銀行購買工場，製造蔗渣板。不久，士林的臺灣製紙株式會社亦製造同樣產品，開始削價競爭；再加上該年11月12日工場突起火災，自此事業陷入停頓。

臺灣紙料工業社進行改組，由昭和製糖株式會社買回工場，以資本20萬圓改組為「蔗粕工業試驗所」，製造蔗渣紙板。1931年2月21日，蔗粕工業試驗所在東京開創總會，並將製品販賣權委託給「淺野商事會社」，總督府亦大力支持，連續數年補助研究經費，然而蔗渣製紙技術未有重大突破。

日本大資本家大川平三郎獲知蔗渣可製成印刷用紙的最新研究後，認為是有利事業，有意到臺灣投資設廠，1933年4月設立「臺灣紙業株式會社」，交涉購買宜蘭之昭和製糖株式會社製紙工場及蔗粕工業試驗所。臺灣的蔗渣製紙事業經過多年的嘗試後，終於在擁有豐厚資本，並長期在日本經營製紙業、擁有技術人才的財團來臺投資後，成功的



▲羅東製紙工場。(資料來源／宜蘭縣史館數位典藏資料庫)

商品化。而臺灣紙業株式會社的二結製紙工場，也是世界第一座以蔗渣、芒草等草本植物為原料的白紙製造工場。

1935年，大川平三郎擴大投資規模，以500萬圓資本成立「臺灣興業株式會社」，新工場選在二結的隔鄰——四結，因接近羅東，並為羅東郡所轄，故逕稱「羅東製紙工場」。同時，臺灣紙業株式會社亦增資，並與臺灣興業株式會社進行合併，成為臺灣興業的二結工場。

羅東製紙工場製紙能力為二結工場的五倍，構內總面積約7萬坪，工場建物約8,300餘坪，附屬建物約2,600餘坪，規模廣大，雄偉壯觀，號稱當時東南亞最大的製紙會社；後因茅草、蔗渣原料供應不足，改以太平山、八仙山、林田山之「末木廢材」為製紙原料。

結語

清領以來，二結地區因位置優越與交通便利，向為蘭陽平原的產業重鎮，水力發電供電與宜蘭線鐵道通車後，更促成了宜蘭工業在此萌芽與開展，除了新式糖場與製紙工場，1924年營林出張所移設於羅東街北側，1927年臺灣電化株式會社羅東工場設立於出張所南畔，1935年羅東製紙工場設立於四結，戰後，遠東紙廠（前身為東亞紙廠）三廠區及各式工廠先後設立，二結到羅東之間儼然形成蘭陽平原重要的工業廊道。之後因產業沒落與轉型，加上1970年代成立龍德工業區、利澤工業區，宜蘭的工業區位才跟著移轉。☞