

新竹第六海軍燃料廠人員之回憶

黃萬相、林身振、林炳炎

日文《第六海軍燃料廠史》有兩大部分，廠史與回憶。廠史部分是中規中矩的敘述，不帶感情的。海軍燃料廠是軍方人員施作，但徵調很多民間人士技術人員，她/他們是以囑託名義聘請，是純民間人士。雖然是軍人，但行事風格也有羅曼蒂克的地方。日文《第六海軍燃料廠史》出版時，台灣還是戒嚴時期，很多台灣名人如王金樹(註1)、尹喜妹(註2)都沒有寫文章。此文會平衡的選擇台灣人、日本人寫的，特別是女性寫的逸事。以下是摘錄與新竹施設或新竹支廠有關部分：

1. 富中三郎『施設部技師之台燃建設』之新竹燃料廠

1942年秋天開始，為土木相關的整備及道路建造，藤原技手先去開始工作。從除草開始做，藤原技手和燃料廠員工很熟稔，受

註1: 王金樹(1926~2010)是基隆人。1934年進入基隆市寶公學校(今安樂國小)就讀，1940年考上市立台北商工專修學校機械科。1943年畢業後，考取日本海軍第六燃料廠，派到愛知縣四日市的第二燃料廠接受嚴格技術訓練，長達一年，1944年返台派在第六燃料廠合成部擔任設計。參加進行由日本製作運來的設備安裝，完成以樹薯等發酵蒸溜分離生產丁醇的整套設備，已進入生產操作。1954年創立台灣塑膠公司成為大臣，1957年由日產四噸的PVC粉工廠開始生產，是當時世界上規模最小的PVC粉工廠。後升任廠長、總廠長、經理、副總經理、總經理、副董事長。

註2: 尹喜妹(1913~)中壢楊梅人，楊梅公學校、日本赤十字台灣支部醫院看護婦(今稱護士、護理師)養成所畢業(1932)、台北醫院產婆(今稱助產士)養成所畢業(1933)，赤十字台灣支部醫院看護婦、助產士，高雄海軍燃料廠醫務部看護婦、助產士。1946年1月，邱仕榮醫師寫信將資深的尹喜妹請回台大醫院接管整頓護理部事務，1946年4月尹喜妹接任護理長，護理部才漸上軌道。1949年8月台大醫院護理部正式成立，設立護士主任一職，尹喜妹(1958年2月—1972年10月)為第二任護士主任。詳《走過兩個時代的台灣職業婦女訪問紀錄》游鑑明訪問；黃銘明等紀錄，中院近代史究所，1994，頁9~72。

到藤尾技術大佐知遇之恩，同時成為我的依靠，如今想起來也會感到光榮。不久我的職務正式發表了，與燃料廠工作人員在工地洽談的事也更頻繁了。不論何時溫文儒雅的藤尾技術大佐和身高威武的高橋技術大尉隨別府少將來到，都在新竹公園內的市迎賓館商談。

最感到不安的別府少將，促膝相談時完全不同的樣子，使我感到驚訝，也有放下心中石頭的感覺。

視察預定用地時，別府少將之構想很具體，對環境提出很好的計畫。如現有的樹木如何使其繼續生長，大水池周圍公園化，水池與池邊要一體化調和，用地內流動的水要上、下游攔起來，養許多魚做為食用等不少浪漫、活潑的想法，心想「他不是單純的武夫」而敬佩不已。

在梯田形的住居預定地散步時，「想要把這既有的斜坡活用而做配置，這樣會造成配線、配管之負責人怕麻煩而排斥，但將來成長綠蔭時一定會說還是這樣做是對的」我做這樣的提案，他立即贊成（註3）。我提到在大學畢業論文中提出做茶室的事，同時建議「在軍官俱樂部預定地要有像在苔寺的石洗手鉢一樣，根露在地面向外蟠踞的樹木，所以在那裡配上石洗手鉢，住宿部分造成數寄屋（すきや）風（註4）」，他的意見是「這個構想一定要實現」使得設計的欲念愈來愈高漲。

像這樣與別府先生之間的建設討論都能在非常愉快的氣氛下進行。把這件事向上野長三郎部長報告時，「我在立場上需要強勢的事情很多，但你要多考慮別府先生之意向全力協助他」聽他這樣說，很感動。

註 3: 數年前到當地時，看到在成長的樹木間，許多住宅散在其間的情形，感到心滿意足。

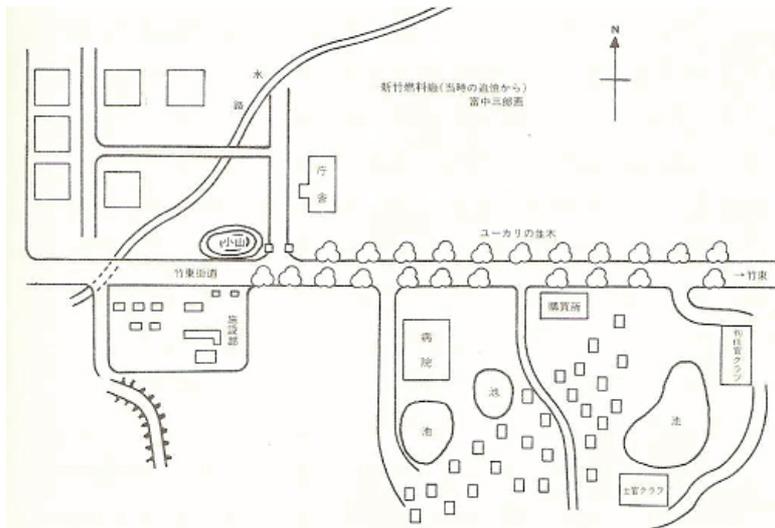
註 4: 日本茶室稱為數寄屋，建在庭園中。

.. 工廠建造計畫日以繼夜地推展。

別府先生好像很瞭解台灣情形與上野先生之真正想法。在新工廠之軀體逐漸顯現時，判任官（註5）俱樂部比其他的先完成，我們對這個設計十分用心，希望從日本來的人能夠完全浸泡於日本情趣之中，所以連細部都很用心，外牆也使用烤杉板，所以一方面做一方面教第一次接觸的台灣工作人員烤杉板的烤法。我自己都不由得為完成傑作而自負。

別府先生吩咐軍官俱樂部要進一步充實，所以賣力于設計時，海軍省本部派來工地視察人員一行到來。他們之中有建築專家，對判任官俱樂部之設計認為是海軍沒有前例的優秀設計而大加讚賞，但是其結語是「做得太好。以此類推，以後建成的軍官俱樂部不知會如何奢侈」，結果被指示軍官俱樂部之設計作全面變更與縮小降低水準。此時，別府先生已回日本，無法聽到碰到此事時其不甘心的想法，真是遺憾。

這樣拼命工作的燃料廠，辦公廳、工廠、醫院、宿舍、俱樂部



等都完整的建成，工廠的操作也異常忙碌時，戰況突然變緊迫，對付瞄準燃料廠的Graman 飛機，在正門旁的機槍猛烈噴火的次數增加了。

▲ 新竹燃料廠（自當時之追憶）富中三郎畫的三山國王信仰強度指數

註 5: 日本明治憲法中由大臣及地方長官所任命的下級官吏，比軍官低的官吏。

2. 西山廣美『以少數人的建設起跑』

1944年7月轉職到新竹，被命為保安、運輸、資材(器材)、構內(建築用地內)等主任，由於有在高雄之經驗，所以沒有大的失敗而能專注工作。

這時候，美軍之空襲日益激烈，燃料廠也成為空襲之主要目標，為疏散器材、酒精而忙翻的日子繼續著。

戰況緊迫到大家都想下一次美軍作戰是什麼時候，就開始作防空壕。只有構內班已不足以應付，於是決定各部之防空壕各部自己做，分配每人5包水泥。

把工員之眷屬疏散到山谷，但患瘧疾要如何因應發生困難大概也是這個時候。

1945年決定要把眷屬送回日本國內，我受命指揮其運輸，率領眷屬到基隆送回日本國內，但因航程費時40日以上，在船上死亡的小孩不少，我的妻子留下7個小孩也病死，在青島外海水葬。

3. 松村清治『設計者之建設體驗』

…在基隆之前田鐵工所問鑄造情形，得知是依部分修改過的原圖製作，鑄件之厚度不均衡，問他們說「這樣當然會裂開，有無向軍方要求修正？」他們給的是「這樣就好了，其他以鑄件專家的立場判斷進行，祇有這樣的指示。直徑有2公尺的鑄件是第一次做，解開砂模鑄件都有裂痕，不知如何是好」無奈的回答。與同行的軍官商量，但對鑄造他們不內行，所以不理原圖件而考慮厚度的均衡修正尺寸指示製造廠製作。



年初，接到從基隆來的鑄件完成的電報。為要完成「735 裝置之 5 月底完成試水操作」的最高指令，請將鑄件運往新竹，為進入裝置之安裝，有關人員由高雄動身，2 月開始工作，3 月底左右送蒸汽，但是由於夜晚冷而鑄件未完全乾燥，所以在醜塔最下段底部產生裂痕，沒有修補用的鉛，沒有現在焊接技術的年代，大家都遭遇難題。

此時，由於深谷少佐之好意，到台中航空隊要了鐵黏合物漏夜修理，總算趕上 5 月底試水操作的痛苦回憶。去基隆時，如能考慮最底部因重量大而加大厚度的話就不成問題，應做而未做覺得很不甘心。

在龐大組織中，覺得決斷與合理化不容易，交織著忍耐與失落的高雄、新竹經驗，變成我寶貴的人生經驗，背負著戰後 40 年的公司重責，不會覺得多苦，現在祇有感謝。

4. 伊藤平一『短短一年半在六燃之回憶』

1944 年 10 月 14 日受到台灣外海空戰之餘波，新竹之合成部遭到轟炸。體型大的 735 裝置可能是最好的目標。設備之損害不大，但是人受到重大傷亡。防空壕受到直擊，記得軍官 3 人外包括工員有 30 多人被埋戰死。

5. 陳玉璞『回憶的事，回憶的人』

在被稱為「綠山丘」(註 6)的新竹赤土崎的六燃，從戰前到戰後約兩年時間，做為海軍工員，參與會計部購買系之工作。

註 6: 原文「綠ヶ丘」。

由學校推薦在畢業前接受甄試而入廠，最令人吃驚的是在女學校畢業的先進事務員與同輩女性並排的座位正中央有我的桌子。

當時在台灣的日本官吏及地位高者的子女，願意進入規律嚴格，空襲危險性高的軍事機關，我想無異做為一般市民之典範，同時看到做為國民的使命感滲透到非常年輕女性之就職觀。雖在如此緊張的氣氛中，但先進的女士們很貼心的教導工作，有時還會幫我插花，感到非常幸福。

在購買系年輕男性祇我一人，所以沒有人可以替換，在雨中戴著戰鬥帽，穿著丁字褲做土方的勞動工作。

在現場監督人員之叱責聲中沒有休息時間，做到累倒為止。工作做完馬上跳進附近的小溪沖洗泥土後換衣服，餓著肚子回辦公室，大家非常同情，準備甜的東西使我吃了恢復體力。

岡部總務部長是廠的監督負責人，對於年輕軍官之紀律和工員一視同仁一樣嚴厲。他對日本古時的詩歌即和歌有心得，一有機會便對年輕人解說歌道，有古武士風格的人。

某一個工作天，與購買系之先進佐藤達先生二人在女子宿舍之集會所專心於相撲之練習時，碰到中佐巡視。佐藤先生突然向中佐說：「陳君是會計部選手，在此次相撲大會中以連續取勝 5 人為目標在做特訓中」。「這樣啊，加油！」得到的是鼓勵的話。

在某一個場合，問台灣島民之民情時，我大膽而率直的將島民之缺乏物資窮狀與對經濟員警之怨恨說出來時，「將實情告訴我，謝謝！」不但言謝，還有給現已作古的父親的禮物，很多軍官用的煙。

在某次大詔奉戴日（天皇下詔紀念日）之訓話中，說明了沐浴時之節約法。「毛巾要折四折，使用邊邊則可用很久。刮鬚刀要左右分開使用，使用後用多餘的肥皂液利用茶杯內側，將刀片的表裡壓砥同次數。洗衣的要訣在起泡，在有毛的地方起泡，用這些泡洗身體」。這些獨特的實踐的話，到現在洗澡時有時候會想起來。

8月15日知道停戰的夜晚，由於前輩吉田小姐的吩咐，開始購買事務之整理，幾乎是熬夜的工作繼續著。往返上班的我自行參加此項工作。

當時之建設是美國軍機來襲下之緊急工程，同時防空掩體工程也加入發包，所以整理是非常繁重的工作。工程費之支付，要先確認工程進度後細算，同時，支付通知也因承包商疏散而無法取得聯繫，祇有利用報紙廣告以求周全。

不希望對協助的承包商造成困擾，所以趕快整理支付。對日本海軍之認真仔細，所做工作的老練，至今還很感動。

六燃之赤土崎雖然逐漸都市化，但綠山丘更綠，成長後的樹木有著昔日的影子。等待曾在六燃服務過的人來舊地重遊。

6. 鄭石鍍『40年前之回憶』

我在1944年3月農業學校即將畢業的某一天，第六海軍燃料廠合成部之松本重一技術中尉為招募六燃海軍特別技術員而來學校。海軍特別技術員要在台灣各中等學校同年3月要畢業學生中以考試錄取。我所就讀農業學校包括候補4人共有12人合格。

我們 12 人在當時的新竹州知事，中壢郡守佐藤茂、木村凡夫校長及其他相關人員，在學學生等之歡送聲中出發，1944 年 3 月 25 日在藤尾合成部長、松本、石川、山崎各位技術中尉、門松兵曹長歡迎下，做為海軍特別幹部技術員 1 期生進入第六海軍燃料廠合成部。當時的正式名稱為新竹市赤土崎 47，第六海軍燃料廠新竹出張所。

在入廠時校長對松本技術中尉說：「我們學校，在學時全校學生都住學生宿舍共同生活，日本話也教育成不輸大學畢業生。同時，訓練成能耐困苦、物資缺乏的生活，所以工地工作比事務工作更適合於他們。」可能是因為這些話，入廠後立即配屬於工廠。也即在鍋爐、儲槽、給水、735 等，最多的是 735，在那裡從事建造工作。當時的合成部在空曠的用地中，工廠祇有 3、4 座。

735 工廠倉庫原料的蔗糖堆積如山，735 之發酵槽，當時操作不穩定，原料液的醪有時排入河中。醪槽差不多還在建造中，好像樹一樣排列著。735 的蒸餾裝置是將醪塔堆積而成，用鋼索一個個吊上去堆積。

我們是以特別幹部技術員之身分進廠，但每日所做是利用貝殼及銼刀清除鐵銹、削角、用榔頭敲打的工作。也用竹子製作燈火管制用的覆蓋物。

4 月 1 日名稱更改為第六海軍燃料廠合成部，紀念會後在辦公廳前之山丘及道路種杉樹，然後全體人員在院子攝影留念。

最初，我們住進軍官宿舍，與軍官們寢食一起，感到非常不自在，後來移住眷屬宿舍（今之清華大學宿舍），半年後移住竹子蓋的有信寮（單身宿舍）。在有信寮可以自由外出，當地錄用的工員、高雄來的見習工員，實習工員，很多人住進寮內，不但熱鬧而且活

力十足。

每日辛苦的工作、加班、值夜，還有與瘧疾等病及空襲之挑戰，加上吃的量少與肚子餓的挑戰，每一天非常不輕鬆。但是 735 之待機室有南靜枝小姐、小野富美子小姐、竹之內和子小姐等年輕貌美的小姐們在工作，我們對這幾位小姐各取個綽號來緩和一下心中之緊張。據說他們都是新竹高女（高等女學校）、台北第一高女畢業的。

這樣每日工作之外還要培養耐得住困苦，耐得住物資缺乏，培養堅忍不拔精神之經驗，成為直至今日遭遇各種困難時之心裡支撐，是在海軍燃料廠所鍛煉出來的，心存感謝。

在 8 月，當地錄用之海軍幹部工員組成特別作業隊而有 200 工員入廠，把這些人分成四隊工作及訓練，從我們特別幹部技術員中任命了副隊長。第 1 副隊長為鐘裡芳、第 2 副隊長為徐回塗、第 3 副隊長為楊熾欽、第 4 副隊長為本人，鄭石鍍。遵照松本中尉之指示，命令進行「月月火水木金金」（無休息）訓練。此項訓練終了後再派在 735 工廠。

我在六燃工作中，因臭蟲、蝨子咬、登革熱、瘧疾之熱帶熱、三日熱常發燒而去醫院。現在還記得工藤不懷好心的打針，貼心的八木軍醫中尉，眼睛大的松林護士之給藥。在 735 工作時忙得不易請病假，所以邊挑戰瘧疾等邊工作。

空襲時運氣好。37 人避難在防空壕，因轟炸被炸死 34 人，生還者 3 人。我是其中之一。當時因被命令臨時傳令，進防空壕較遲，被土埋到腰部，但最後撿回一命。其他兩名生還者是徐回塗、與台北工業應用化學科畢業的竹下君，與我同期的李龍鄉、李連添兩人戰死後升為職手。

到了 1945 年空襲漸行激烈，即使在工廠工作，祇要發出空襲警報，我們就要爬上蒸餾塔監視或傳令，傳達命令或報告狀況。

例如：「高度 2000，頭前溪上空，Graman 戰鬥機 16 架南下中」，「航空隊海岸上空，B24 12 架南下迴旋中」或「炸彈落到 735，命中油槽，油槽 4 座被炸壞」，「炸彈落在系官宿舍附近」。本部命令如「第一應急隊就戰鬥位置。第二應急隊避難到廠外」。

也有過 735 全體人員避難廠外的命令。避難到廠外時反而有受機槍掃射的危險，所以要避開甘蔗園及蕃薯園而躲到竹林中，但這些地方也不安全，反而都留在廠內。諸如此類，在空襲時有過恐怖經驗，迄今祇要聽到警報聲就會緊張到汗毛直立。

我在戰後回到學校，更上一層樓，大學、研究所畢業。現在在大學教書與教劍道（註 7）。在六燃工作中，受到吉岡技術少佐、小林技術大尉、佐藤、服部、八度、立花幾位技術中尉，加藤技術少尉等各種照顧，非常感謝。同時也要感謝同事的日本籍技術員。

7. 藤尾千會子『與夫婿一起在新竹過活的日子』

夫藤尾誓赴任在台燃新竹之建設、操作工作，不可能那麼容易就做好，所以最好攜眷同行，上司這樣說，因此帶著 3 個小孩到台灣。

正當戰爭熾烈時，傳言說在海上有敵方潛艇出沒。搭乘一萬噸級的大和丸，救生圈寸步不離。搭船的第二天午夜二時，受到敵人潛艇攻擊船沉了，一家人很幸運獲救，是難得的經驗。

註 7: 淡江大學文學系教授、警察大學教授以及致理商學院教授、國際中國外語神學院所長有美國神學博士（達拉斯神學院，美國）及美國文學博士學位，專門研究國外哲學神學。致理商專劍道由該校日文老師鄭石鍍接手，據說是北辰一刀流。2012 年 9 月 16 日鄭石鍍牧師的入殮火化。以上是網路訊息，不知是否同一人。板橋海山教會於 9 月 22 日（週六）上午 10 點舉行追思禮拜。作者曾打電話給教會，確認以上資料正確。

最初住在新竹航空隊之官員宿舍，後來住進赤土崎燃料廠官員宿舍。當時的台灣，米、糖、糕餅等有關生活物資比起日本豐富得多，做為主婦可以過著優渥的生活。

對台灣，以前先生長期出差時，趁著小孩子的寒假做過走馬看花似的短暫旅行。縱貫台灣島，在最冷冬天的高雄有穿著浴衣品嚐食物的記憶，也記得看過珍貴的東西，嘗過不同的水果，中午是炎熱難耐到夜晚卻好像騙人的涼快，在其中散步，祇有愉快的種種留在心中。

住在新竹宿舍時，與我先生在燃料廠共事的年輕人常來訪一起用餐，討論建設事項到很晚。懷念的往事會浮上心頭。

但是這種快樂不持久，戰局逐漸嚴酷，天亮一定受敵機之來襲，每日抱著必需品避難到防空壕。這個時候，因決定眷屬儘量返回日本，使本人無後顧之憂專心於燃料廠之建設工作，所以我們先回國了。

想起來，雖是短暫的台灣生活，但這些時候是真正充實而快樂的日子。

如果先生在世，請昔日懷念的各位到寒舍來，可聊起往日的種種，但是現在這種願望已無法實現。有時和住在鄰家的女兒聊聊在台灣時的回憶。

8. 松島良吉『創立新竹會』

1944年3月底高雄上任，一周後的4月1日被派到新竹支廠。進廠當日正好是開幕典禮，當時大家正在拍紀念照相，很遺憾我沒有在紀念照片上。進廠時之系官為藤尾技術大佐、松本技術中尉、

石川技術中尉（在 735 被炸死）、岩本技術少尉、八度技術少尉、門松兵曹長。

進廠後，由庶務主任松本技術中尉指派在設計系，但設計系祇有我一個人，所以就在臨時主任石川技術中尉下工作。主任之本職為 735 系官。設計系祇是名稱而已，與 735 之建設事務所與電話總機室共同辦公。之後 735 完工，從主任到 735 工作人員都移往工廠，但是設計系仍與總機室同一處。設計系的人員逐漸增加，9 月左右原田技手到任後，總算有了設計系之單獨房間。

當時的設計系有原田技手、田山技手、田上徹次、今井啟造與我。女管理訓練員為山口靜子、埜口繁子、田豐子、高吉茂子。女性大概兩人、兩人替換。加上王金樹、何國芳、王坤玉、蔡源隆、林錕戴、呂文光、黃新和、吳國珍、日本名之福島、國本之外十數名在工作。我在六燃的工作雖是短短的一年，新竹是我一生中最懷念的土地，是把我雕塑成人的地方。

建設中的新竹，進廠之後各工廠很快建成，鍋爐已升煙，735 啟動了，設計室也不分晝夜忙碌不停，勞務、會計也因急速的人員增加。要把這樣的單位各項事情處理圓滿想必不容易。會計部擔任的炊事，在糧食缺乏的時期，每日要張羅也非常辛苦。

1944 年秋季開始空襲有幾次。10 月 14 日正好是我的生日，735 被炸，包括石川技術中尉有 34 人戰死之外，也有被機槍掃射受傷者，加上因瘧疾病倒的人愈來愈多。醫務室人滿為患，八木軍醫大尉、工藤兵曹等忙得不可開交。

那一年之徵兵體檢我是甲種及格，但一直沒有召集令，1945 年 3 月 15 日臨時入基隆海軍防備隊，因 5 月 15 日要入橫須賀海軍工作學校，所以 4 月 24 日從基隆港乘便搭掃雷艇。那時之航行，

掃雷艇兩艘、陸軍運輸船兩艘，但是到門司入港時祇有我所搭乘的掃雷艇。5月2日進入門司港。回京都老家暫憩，於5月15日入橫須賀海軍工作學校。7月28日加入佐世保相浦海兵團。之後，被派在第四海軍燃料廠。

9. 山根嘉人『「黑夜放槍」乙醇發酵』

大概是1944年10月初，被合成部長藤尾誓技術大佐叱責說你的研究是「黑夜放槍」，這樣做連幸運打中的機會都沒有，是攻略方法錯誤。指摘沒有理論根據。平時是溫文儒雅的部長，他那嚴厲的臉色永遠忘不了。

這是突然把丁醇發酵改為乙醇發酵，735裝置全負荷操作開始後不久。一般是以砂糖（淨制糖）為主原料，副原料為硫酸銨（肥料用）加大豆粕的糖液，把醇酵母（叫種母）種入培養發酵。但是隨著戰局惡化，日本產的硫酸銨、大豆粕輸入困難，所以受命研究可否用台灣的石灰氮（lime nitrogen）、椰子殼粗粉（copra meal）、米糠代替，去做中間報告。負責735工廠發酵的系官服部達彥到台北帝大去做丁醇（馬場菌）之研究後，由我負責。

發酵用的氮氣源用硫銨，磷酸源、草城（potash）源用大豆粕，用於丁醇、乙醇、醋酸、麵包酵母等之發酵成為常識，至於添加量等培養之各種條件，以此為基礎有一種 pattern。

我們做試驗，先以硫銨為基礎換算石灰氮添加後發酵一直緩慢，到了一半時間發酵停止了，其酸度高、殘糖多，醇收穫率非常差。再把石灰氮與椰子殼粗粉、米糠等之複合試驗，多次變更量進行，也因發酵之狀況異常不規則，連傾向也看不出來。

因此，暫時將椰子殼粗粉、米糠放在一邊，改以大豆粕為基礎

增減石灰氮做試驗，這樣也找不到一定之傾向。同樣配合量其發酵情形也有異，在黑暗中摸索，到了要舉手投降的地步。一方面想解決方法，日夜繼續試驗，眨眼間一個月過了。

重新拾回鬪志，利用顯微鏡追蹤發酵過程時，對酵母之成長發現了異常的形狀。接種的酵母菌經過 7~8 小時變成圓而肥開始分裂，但在石灰氮外邊的變成星形或凹進一樣中間部分變小，在這個時候真珠色的菌體失去光彩變成幾近透明。再經過某些時間後又忽然回復活躍開始細胞分裂，使人感到訝異。

一定是石灰氮之成分中有什麼阻擾酵母之發育，經過某一時期後反而促進其成長。

氮究竟對酵母一生中之菌體增殖、酸排泄、醇排泄各階段中扮演什麼角色？用顯微鏡觀察的酵母，在那一種形狀時排出有機酸、排出乙醇？遍尋相關報告但沒找到。

氮、磷酸、草城（碳酸鉀）適量應為多少？我們放棄硫銨、大豆粕為基礎的既有觀念。因為石灰氮開始會損傷菌體，所以大幅削減石灰氮之添加量，用硫酸銨換算的 1/10、1/20、1/30 少量進行試驗。

終於在接種不久，菌體雖然凹凸變形，不久變成圓形而開始細胞分裂，不斷重複驚人的活潑繁殖，增加圓度，在酵母周邊好像波浪打岸的液體活動，不久失去光澤、失去活動力而發現到發酵的終結。

像這樣重複適量試驗，最後找到下列最適條件。

硫銨 1/10 量之石灰氮

大豆粕 1/2 量之椰子殼粗粉

醇收穫率和硫酸銨無不同

發酵時間原為 72 小時，可縮短到 52 小時

是一種劃時代的結果。這樣，原從日本來的硫銨可用基隆有的電化制石灰氮代替。

藤尾部長終於有笑容了。對於燃料合成科學權威的部長，曾因微生物之生化學 mechanism 不明，所以反撥祇有摸索重複試驗一事，感到汗顏之至，我也是剛接任的年輕少尉之故。

雖然是短暫的海軍生活，做為戰力的醇生產我有些許時間參與是難得的經驗。現在想起，在幾個月，不！一個月的短時間實現研究目的之自信，成為戰後所經手許多工作中旺盛的勇氣，想法之改變這種寶貴的經驗我想在各方面看到效果。

不過話又說回來，那種研究之成就是 735 試驗室年輕成員成為一體，依照我的指示不分晝夜同心協力的結果。每日在 2 公升的燒瓶中接種 40~50 株，平常培養 150~200 株這種龐大的量。培養準備、觀察、測定酸度及醇分、殘糖等分開做。是因為大家能用正確手法處理才有成果。再者，有大型的恒溫室、壓熱器等設備齊全也給了我們成功的力量。真正感覺到海軍組織力的偉大。

10. 吉川美代子『新竹被轟炸之日』

曾在新竹燃料廠之試驗室工作。想把心中最深刻的事情寫出來。

那是 1945 年 6 月 29 日左右，碰到沒有想到的恐怖轟炸，瞬

間奪走了 5 條年輕人的生命。

當時的試驗室，系官為牧真一，森壽夫、白相榮一郎 3 人外，另有早野為三跟 20 名左右男性，以及石川、荒井、西田、松田和我 5 個女性在工作。

當天西田、我和 6 位男性為採集蓬要到廠東方的山上。蓬是在化驗室要製造將衣服染成國防色（土黃色）之染料所需原料。牧真一穿著這種染料染成不均勻成斑的軍服苦笑的情形，迄今還可以想起來。同時，聽說蓬可做蚊香的材料，為採集才參加登山。這是快樂的遠足更恰當，用等不及的心情出發了。

到了山上正要開始採蓬時 10 時左右吧，忽然間廠方的空襲警報響了。像往常一樣，想不會有什麼大事，但無意中看山下時，叫人震驚的是黑色的天空逐漸向這裡漫延。我們急忙帶上防空頭巾迭成一堆爬在地上。聽起來渾身不自在的轟隆聲愈來愈大。心想這不會是今生的訣別時，想起了父母的臉、家人的臉。不知經過了多久，四邊寂靜了，想應該是安全了，站起來與男性同事下山了。

在化驗室，5 人進去的大煙囪受到直擊森壽夫等戰死了。大家都在集中遺體。對於散亂的遺體我們感到茫然若失。其餘的人聽說是跳進浸水的防空壕而平安無事。上司交待其他事不要管，早早回去。

大姊在海軍航空隊工作，聽到轟炸燃料廠之事，好像想妹妹完了的樣子。還記得回到家說出今天的遭遇時眼淚才開始不停地流，最後哭了。

那時候，早上出門好像與家人今生的訣別，晚上，家人都在一起時，對今天大家都能好好地活著，祇有感謝。就是這樣緊張的每一天。