



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

《第 13 卷第 4 期》

Volume 13 Number 4

中華民國 87 年 8 月 1 日出版

August, 1998

ISSN 1018-1660

雜誌類 北台字第 1813 號

財團法人農業機械化研究發展中心

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6

國內郵資已付

台北郵局

三張犁支局

許可證

北台字第 3640 號

大陸蘇、浙、滬地區稻作 機械化考察記要

本中心主任 彭添松

本文為筆者應財團法人農村發展基金會之邀，於本年 4 月下旬赴大陸蘇、浙、滬地區考察稻作機械化報告摘錄而成，希望本文對大陸市場有興趣的業界同道，能提供重要參考資訊。藉此對農村發展基金會之支助，謹表謝意。

大陸及江南地區農業概況

大陸幅員遼闊，總面積約 960 萬平方公里，約佔世界陸地面積的 1/15，居世界第 3 位。大陸有 12 億人口，其中 9 億多

人口在農村，佔總人口 77%。大陸耕地面積 9 千 5 百多萬公頃(1993 年)，大部分地區實行一年多熟制栽種，農作物總播種面積約 1 億 4 千 8 百多萬公頃。在糧食作物中，水稻面積 3 千多萬公頃，總產量約 1 億 7 千 8 百多萬公噸，居第一位。小麥種植面積 3 千多萬公頃，總產量 1 億多公噸，居第二位。大陸氣候以秦嶺—淮河為界，以南降雨豐沛，水源充足，以稻作為主，以北降雨稀少，以栽培小麥、玉米等旱作物為主。淮河以南至長江流域的廣闊地帶，實行稻麥兩熟制，冬季栽培小麥，夏季栽種水稻，其中靠近沿海的江蘇、浙

(文轉第 4 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|---|-----------|----|
| 1. 大陸蘇、浙、滬地區稻作機械化考察記要..... | 彭添松 | 1 |
| Mechanization for Rice Culture in Shanghai & Neighboring Provinces of China | T.S.Peng | |
| 2. 企業經營與變革管理(接上期)..... | 黃河明 | 7 |
| Enterprise Management and Innovative Control(cont'd) | H.M.Huang | |
| 3. 感懷 高坂知武教授(5)..... | 馮丁樹 | 9 |
| Prof. Takasaka of Blessed Memory(5) | D.S.Fon | |
| 4. 簡訊 5 則..... | 本中心 | 12 |
| News | TAMRDC | |

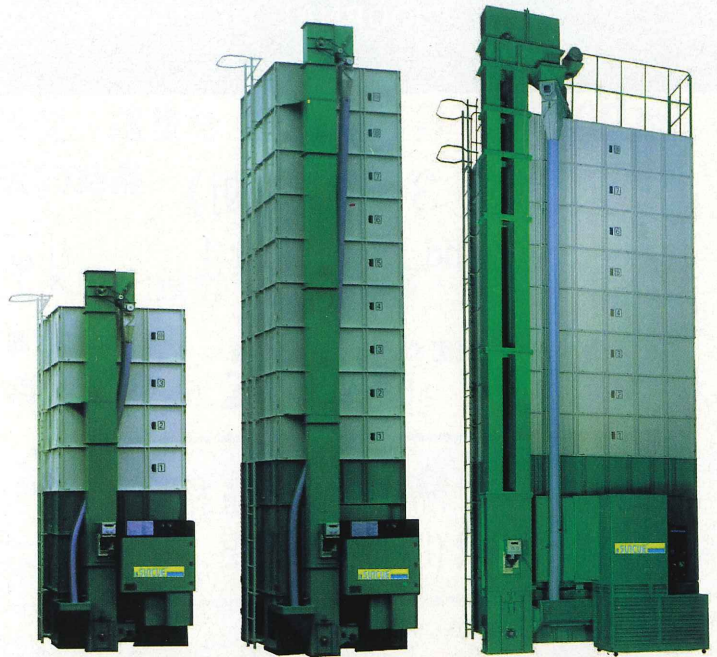
SUNCUE®

三久良質米低溫乾燥機

全國唯一外銷日本的乾燥機 提昇您的米質與日本同級

獨創：

1. 烘出來的稻谷是冷的，米質最好，碎米最少，米的賣價最高。
2. 風量均勻，溫度均勻，循環均勻，不會乾、濕粒，無黃粒米，碎米最少。
3. 完全燃燒，排風無油味，火爐不積碳，最省油。
4. 超大燃燒量，超大燃燒室，每小時燃油可達 28 公升，烘乾速度最快。
5. 採用 CAD/CAM 電腦開發試驗生產，乾燥機最精密，最經久耐用。
6. 三久公司規模最大，設備最好，銷量最多，永續經營，永久服務。
7. 買三久乾燥機就像買日本進口的乾燥機一樣，才能確保烘出世界最好的米質。



6 噸

12 噸

20 ~ 30 噸

世界最先進的技術、國家級的榮譽與肯定



實績遍佈全省農會、米廠，安裝實例超過 300 套以上
產品外銷：日本、東南亞及世界各國



全國唯一：

- ★經日本政府性能測定合格
- ★榮獲國家發明獎法人組銀牌獎
- ★榮獲台灣精品標誌
- ★榮獲優良設計產品
- ★榮獲傑出產品設計
- ★代表國家參加法國“SIMA 展”



三久股份有限公司

台中縣霧峰鄉民生路 396 號 TEL:04-3397171(10 線) FAX:04-3302939

MF4200 系列曳引機

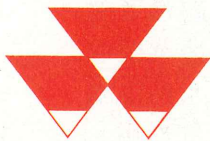
54·114 馬力全系列機種



專為“水，旱”田設計的曳引機

- ◎防水密封盆型齒輪前驅動軸，田間操作前輪視線佳。
- ◎前進、倒退、同部齒輪變速梭桿，左手操控，輕巧、快速，且設計有安全鎖。
- ◎平台式全新豪華原裝冷氣駕駛艙，設計更大空間，舒適、安全，讓您感受無比舒暢。
- ◎三個各自獨立齒輪式油壓邦，油路系統各自運用所以馬力消耗小，可增加P.T.O馬力輸出，經濟省油，緊急時可相互替補。
- ◎油壓，控制板設計合乎人體力學，並設有故障自我檢測系統。
- ◎農具自動防震(ATC)系統道路行駛可防止農具激烈跳動，以增加駕駛舒適感。
- ◎冷氣系統：冷卻器特大、強、冷、勇，冷排可抽出清潔，維修簡單。

※本公司保留規格配備變更或停用之權利◎圖中規格如與實車不符，以實車為準◎



Massey-Ferguson

TAITEI MANUFACTURING CO., LTD.
NO. 6, TAI TEI ST. HSIAO KANG KAOHSIUNG.
TAIWAN, R. O. C.
TEL : 07-8019232 · 8023601-8
TELEX : 71203 TAITI
FAX : 07-8030703

大地機械股份有限公司
高雄市小港區大地街6號
TEL : 07-8019232(代表號)
FAX : 07-8030703

台北辦事處☎：02-25947291
宜菱公司☎：03-9323077 · 9363355
大北聯公司☎：03-4511168 · 4511242
新苗公司☎：03-5320126 · 5321039

泰農公司☎：04-2442577 · 2443023
彰營公司☎：04-7224851 · 7238321
雲菱公司☎：05-6326107 · 6322585
義菱公司☎：05-2332656 · 2333657

台南區蘇正隆☎：06-6526550
高雄區連絡處☎：07-8019232
農展公司☎：08-7530862 · 7530870
蓮東公司☎：03-8883020 · 8883023

(文承第1頁)

江、上海的長江三角洲地帶，是大陸農業和農村經濟最爲發達的地區，也是南方農業有代表性的地區。

蘇、浙、滬地區農業基本情況

江蘇、浙江、上海3省市土地總面積約20萬平方公里。總人口1億2千多萬人，其中戶籍在農村的人口爲9千多萬人，佔總人口的74%。3省市農耕面積約650萬公頃，其中水田約440萬公頃，旱田210萬公頃。農村行政組織有4,061個鄉鎮、82,684個村、2千7百多萬農戶。

蘇、浙、滬3省市農業生產水準較高。農作物栽種面積1,250多萬公頃，複種指數爲193.8%。其中糧食作物栽種面積9百多萬公頃，產量約可達5千萬公噸，以稻米、小麥爲主要作物。水稻每年栽種面積460多萬公頃，產量3千多萬公噸，佔糧食總產量的63%，平均每公頃產量約6,600公斤。小麥栽種面積260多萬公頃，產量1千多萬公噸，平均每公頃產量約4,000公斤。

這一地區農村經濟發達，農村工業和商業服務業發展快，農業勞動力轉移到非農行業就業的比較多。據統計，3省市農村有勞動力5千多萬人，其中從事農漁牧業生產者約3千萬人，佔57%。在鄉村工業和其他非農行業就業的勞動力2千2百多萬人，佔43%。1993年該地區農村社會總產值達1兆多元(人民幣，以下同)，其中農林漁牧業產值約1千5百多億元，佔14.7%，農村工業和其他非農行業總產值8千5百多億元，佔85.3%。該地區有鄉鎮企業170多萬家，企業人數約1千8百萬人，年創造總產值約8千億元。此尚不包括上海、南京、杭州、無錫、蘇

州等大中城市就業人數和總產值；如果包括在內，本地區就業人數及所創造的國民生產總值，工業部門都已大大超過農業部門了。蘇、浙、滬地區已經形成以工業經濟爲主體的格局。爲提高農業生產水準，使農村勞動力順利轉移以迎合工業經濟高速發展，無疑地對農業機械化的需求更殷切，爲發展農業機械化創造了有利條件。

蘇、浙、滬地區農業經營的發展情況

農業大規模經營主要在江蘇省南部、上海市郊縣和浙江省沿海地區。農村改革以來，隨著鄉鎮企業高速發展，大批農村青壯年勞動力移到收入較高的工廠就業。務農勞動力數量減少、素質下降，同時細小的經營規模不利於農戶推廣使用先進農業技術。爲了在經濟高速發展的條件下穩定和發展農業，各市、縣政府採取了一系列扶持農業的政策措施，其中最重要的就是在農民自願的基礎上，改變平均承包土地的管理辦法，發展適度的農業規模經營。通常的做法是：把一部分種植商品糧的土地集中起來，交給對農業感興趣的種田高手承包，或者由鄉村集體經濟組織興辦農場。例如，樂清市三新農業實驗場應屬此類。通過擴大土地經營規模，推廣應用先進的農業技術，提高農業勞動生產率，獲得糧食高產和高經濟效益，以此提高種田者的收入和積極性，國家和社會則得到穩定的商品糧供應，保證國民經濟進一步快速、協調發展。規模經營者由於土地承包面積擴大，產生了對農業機械化迫切的要求。特別是對小麥、水稻收割機械、種植機械的增長，起了促進作用。

1987年國務院批准在江蘇省南部的無錫縣、吳縣、常熟市建立試驗區，進行

農業規模經營和農業機械化試驗。以後逐年擴大。到目前為止，蘇、浙、滬地區已實行規模經營的土地面積達 18 萬公頃(270 萬畝)，其中上海約 2 萬 7 千公頃(40 萬畝)、江蘇 5 萬 3 千多公頃(80 萬畝)，浙江 10 萬公頃(150 萬畝)。江蘇、上海每個規模經營單位承包的土地面積，一般在 5 公頃至 7 公頃左右，浙江經營規模相對小些。發展快的縣(市)，如江蘇省的無錫縣、常熟市、昆山市等，實行規模經營的土地已佔商品糧田的 60%以上。根據各級政府發展計劃，到 2000 年，上海全部商品糧田、蘇南大部分商品糧田都要實行規模經營，規模經營總面積將達到 35 萬多公頃(530 萬畝)，其中上海 6 萬 7 千多公頃(101 萬畝)，蘇南 15 萬 3 千公頃(230 萬畝)，浙江 13 萬 3 千公頃(199 萬畝)。其他地區有條件的地方也會仿效。

蘇、浙、滬地區農機服務 組織與整地機械化

由於農村經濟水準迅速提高和農業規模經營的發展，產生了對農業機械化的需求，蘇、浙、滬地區成爲大陸農業機械化發展最快的地區之一。這一地區擁有農機總動力約 3 千 7 百萬仟瓦，平均每公頃耕地擁有 5.7 仟瓦。農用拖拉機(曳引機)達到 100 多萬台，其中：大中型拖拉機約 3 萬 8 千台，小型手扶式拖拉機(耕耘機)100 多萬台。

投資購買農業機械並發展經營服務的對象主要爲兩種：一爲鄉村集體興辦的農機服務組織；二爲依靠農機服務作爲經營收入的農戶(亦稱農機專業戶)。到目前爲止 3 省市已建立鄉鎮農機服務站約 4 千 5 百處，基本上達到每個鄉鎮都建立農機服務站，從事農機技術指導、維修、零配

件供應、柴油供應等工作，部分鄉鎮也配備大中型拖拉機和聯合收穫機爲農戶作業。村級共建立農機服務隊 3 萬 2 千多隊，佔總村數 39%。其中江蘇、上海 80% 以上的村都建立了農機服務隊。此外還有各種農機專業戶 18 萬戶，其中浙江省 10 萬戶，分布在全省；江蘇省 8 萬戶左右，主要分布在蘇北地區。受投資能力和經營範圍的制約，農機專業戶一般購買 12 馬力左右的小型農業機械(耕耘機)，服務面積 10-14 公頃，流動性大，兼營運輸、加工和其他項目。村級農機服務隊一般購買 50 馬力左右的中型拖拉機(曳引機)，服務面積 60-100 公頃，主要爲本村農民服務，跨村作業的甚少。總括言之，本地區稻作整地機械化已獲相當程度的進展。

蘇、浙、滬地區水稻收穫 機械化現狀

水稻聯合收穫機推廣過程

大陸水稻收穫機械化，是從脫粒開始的。50 年代推廣半機械化的腳踏打穀機，60 年代中期發展機動脫粒機。由於機電作動力的脫粒機效率高、使用可靠、經濟效益好，在水稻產區大量推廣。至 80 年代，大陸南方稻作區已推廣機動脫粒機 250 多萬台，人力打穀機 1 千 2 百多萬台，普及率相當高。

水稻收割機械發展比較慢，50 年代初，曾改裝美製聯合收穫機嘗試進行收穫水稻，效果不好，稻穀損失率大，且機體龐大對南方小田塊水田(2-3 畝)不易發揮性能。此後經歷了快速剖禾器、小型割晒機、半餵入聯合收穫機、全餵入聯合收穫機漫長的開發過程。70 年代開始發展半餵入聯合收穫機。機械工業部、農業機械

進行水稻收穫機械集中試驗。以後，有幾種半餵入式和全餵入式水稻聯合收穫機陸續投入生產使用。當時對推廣較多的是小型割晒機，如無錫縣 1975 年至 1977 年生產、推廣"90-4"型割晒機 1,606 台，實現機械收割水稻 29 萬多畝。以後由於耕作制度改革，作物品種變化，原有機械性能不適應，加上製造品質問題也較多，這些機械逐漸被棄置不用。

80 年代初期開展的大陸農村改革，促進了農村經濟特別是鄉村工業的發展。農村經濟水準提高以後，聯合收穫機推廣速度明顯加快。1985 年，江蘇省引進日本野馬農機公司生產的"TC2710EX"聯合收穫機 41 台，在蘇南農機進行示範推廣。以後又由無錫縣拖拉機廠製造"太湖 1350"水稻聯合收穫機 63 台提供給農民使用，在農民群眾中起了良好的示範、宣傳作用。

大陸聯合收穫機擁有量很少，至 1994 年只約有 7 萬台。近 10 年增長量愈來愈大，從年淨增 2 千台左右上升到淨增 1 萬台左右，增長率約達 7%。江蘇省近 10 年增長量為每年 1 至 2 千台，增長率為 30%，高於大陸平均水準。近 10 年江蘇省增加了 8 千多台聯合收穫機，其中有 6 千多台是蘇南地區增加的，約佔 76%。由此得出的結論是：農村經濟發展到一定的水準，才能產生對聯合收穫機的需求，而經濟發展速度快的地方，聯合收穫機推廣普及推廣速度也比較快。

水稻聯合收穫機普及分布情況

儘管近幾年蘇、浙、滬等經濟比較發達的省市推廣聯合收穫機的速度比較快，但大陸擁有的聯合收穫機、機動收割機大部分仍在北方；南方 14 省、市、區

擁有量佔 25% 左右。而且南方所擁有的大多數是與輪式拖拉機配套的懸掛式全餵入機型，主要用於收穫小麥，能下水田收割水稻的半餵入聯合收穫機數量很少。形成這狀況原因有三，一為華北地區地多人少，50 年代起國家興辦一批國營農場，裝備了數量較多的聯合收穫機，為滿足北方國營農場需要，又興建了幾座大型聯合收穫機製造廠，這樣，歷史上形成了聯合收穫機以北方旱田為主的格局。二為現有大陸國產聯合收穫機產品中，沒有令人滿意可用於收穫水稻的機型，因此，即使南方一些具備發展條件的鄉村，想購買聯合收穫機也選擇不到合適的產品。三為大陸大面積種植的冬小麥成熟期在初夏季節，易遭季風帶來的梅雨襲擊，農民希望用機械搶收以免損失，同時懸掛式全餵入收穫機結構簡單，生產容易，價格低廉，因而得以大量推廣。

就華南擁有的 1 萬 5 千台聯合收穫機而言，江蘇、浙江及上海三省市就擁有 1 萬 2 千 7 百多台，佔 85% 以上，主要集中在長江三角洲地區。南方聯合收穫機的普及，呈顯由沿海向西推進的態勢。這又是和各省、市、區經濟發展水準相呼應的。1993 年農業生產中，大陸實現水稻機械化收穫達 45 萬多公頃，佔稻作面積的 1.4%；其中江蘇省實現水稻機收面積達 11 萬多公頃，佔全國的四分之一，佔該省稻作面積的 4.7%。總括言之，無論全大陸或蘇、浙、滬地區，水稻收穫機械化程度目前仍很低。不過由於去(1997)年起，已有日本農機大廠，如野馬、久保田等公司進入本地區設廠生產水稻聯合收穫機，以加速推廣，未來發展可望加速。(下期續) ㊟

※※歡迎投稿※※

企業經營與變革管理(接上期)

黃河明 主講

策略金三角

一個公司 (Company) 與競爭者 (Competitors) 和顧客 (Customers) 三者 (3Cs) 間經常有著「成本」控制及「價值」提供的競爭關係存在，若能再加上及時適當的變革管理，即可形成一個很成功的「策略金三角」；其實，每一企業的經營策略不盡相同，通常變化來臨時，對某些人或公司而言是有利的。當一個人或公司的應變能力 (Capability) 大於環境的挑戰 (Challenge)，亦即可戰勝挑戰時，這個改變對它是有利的，事業經營也就有成功的希望，否則若能力經不起挑戰，公司就會被變化逐漸拖垮，這也就是所謂的新 3C 關係。因此，強化公司組織是一件不容忽視的工作；由於公司並不侷限於經營某一種特定產品或某一項服務，所以在平時即有必要先把自身「體質」加強，以應付隨時可能發生的各種變化，俾一旦變化來臨便能即刻藉由公司原已建立之健全的人才、企業文化及制度來突破各種困境。

企業文化之傳承與補強

某些公司特別是中國人經營者，經常很令人遺憾地忽略了其事業原本存在的傳統優良企業文化。以王安電腦公司為例，王博士是一位很值得推崇的偉大人物，在美國隻身創天下，從自己研究領域去創造發明，先是記憶電磁圈，然後是辦公室自動化文書處理 (OA) 之經營都很成功，可是在事業第二代接棒傳承之過程並不順利，他事先未及時傳給兒子或趕緊轉給專業經營，等到他罹患癌症後，公司已來不及再做調整，終導致領導後

繼無人事業產生斷層而走下坡，這是很可惜的一件事，也使我們從中得以探討並領悟到一個事業傳統企業文化的重要性。

最近史丹佛大學有二位教授曾研究早年出版很暢銷的一本書名叫「追求卓越」(In Search of Excellence)，發現十年後書中所列舉四十三家公司中已有多家倒閉或被合併掉，因此提起了這二位教授的興趣做了一項大規模的研究，對象為已存在五十年而仍然居領導地位的公司，以及雖也已存在五十年但目前已不居領導地位的公司二者做一比較。基本上，一般事業要存活五十年已很不容易，尤其在自由競爭體系下之企業，據統計能存活十年以上者不到 20%，故能存活五十年已代表不錯，若又能居領導地位確實非常不簡單。結果經比較發現，雖二者都具有很多追求卓越的特質，但能存活五十年又居領導地位之第一類股票市場價格往往比雖已存活五十年但已淪為中等地位之第二類股票價格高五、六十倍，經進一步研究分析，最後發現前者之「企業文化」很強，且有些早在創業時即已建立，所以這些公司就歸類在所謂為「永續而創」的 "Build To Last" 企業，亦即表示它從創業一開始即打造用來求永續生存之意。

3M 貼紙創新範例

茲再舉 3M 公司為例，它也是惠普常引以學習創新的對象。3M 是化學業界「創新」最了不起的公司，一般人最常消費者為其膠帶，其他還有上千種產品，其中一項簡易粘貼便條或便籤式色紙很廣受歡迎，其發明故事也最常被樂道，過程是這樣的：該公司有位業餘愛好演奏交響樂的資深工程師，為便於團員樂譜張頁不被吹翻及易於註記，基於興趣乃自行研發一種可任意粘脫又不傷及紙張的便條，經試用良好乃逕向總裁的秘書推

荐，再經碾轉推介送給其他主管試用結果反應均甚佳，後來再透過總裁秘書進一步自動幫忙致函分贈樣品給其他公司主管並表明請先試用二個月，屆期再另做意見反應調查；結果時間未到，大部份公司即紛紛來電要求能再多送供用。經此鼓勵，「有色簡易便條貼紙」就此正式上市成爲該公司頗爲暢銷的產品。這故事意味著一個公司人才的重要性，也可說有什麼樣的人才，就有什麼樣的創意，也就有什麼樣的公司；而 3 M 公司本產品的成功應市，表示其員工的創意及其成功的由上而下(Top-Down)的產品樣品推介試用策略與推銷術很值得大家效法。

滿足員工成就感

其實，惠普公司也很鼓勵員工努力創新發明。舉例來說，前不久有位姓董華僑返國被引介蒞本公司拜訪本人，他是美國總公司設計印表機之工程師，據他說係因最近發明了一種美化雷射印表機鋸齒字體填充程式軟體而使得公司之印表賺數百萬美元，公司爲了獎勵，特別放他半年假，可隨興到處玩玩看看，順便訪問各地經銷商及顧客聽取意見。這種方式有點類似走動管理，而這種休假所帶來的快樂與榮譽以及被公司器重的成就感讓他很感滿足。若一個公司有很多人心充滿這種滿足感將是公司能存活的最佳保證。

企業再造

所謂「企業的再造」，據 Michael Hammer 教授及 James Champy 管理師二人之詮釋：「徹底地重新思考並且重新設計經營流程以達成各項重要營運績效指標大幅度的改進」「再造」與一般的改革特別是品質的改革不太一樣，品質的改革常是可能要求員工每年做如 10 ~ 15% 的逐步改進；但「再造」則是有時

要從經營階層整個去做公司經營的全面改造而達到如 50 ~ 100% 大幅度績效的根本改善。因時間有限，無法詳細介紹，但時下有本「再造企業」(Reengineering the Corporation) 名著，深受企管界推崇，並廣爲民間企業研參且如火如荼地進行改造中，目前坊間亦已有中譯本，若各位有興趣不妨參閱。惠普公司從 1990 年開始也實行了企業再造，其中有一電子儀器事業部門因眼見就快要面臨虧損邊緣，因此進行再造；當時這位惠普主管所做之象徵性表達是很重要的；他那時召集了該事業部 50 ~ 60 位高階主管當眾宣佈要進行企業再造，並拿斧頭朝拆下之該事業部招牌劈成二半，該部門係惠普以前最大的部門，但後來由於環境的改變，營運越來越難生存，所以需要從頭做起，故乾脆連招牌也不要，寧願企業再造從新出發；但也幸虧他做得很早，能在這部門尚在賺錢階段即能洞燭機先感應出危機意識，並能未雨綢繆破斧沉舟及時提前進行企業再造，使該事業得以免於往後的困難，也不必做出像裁員等劇烈手段，而仍可使事業及全員永續生存下來。

結 論

最後綜合以上所做報告摘要如下：前段論及企業的經營管理，從首先要深入思考本企業存在的目的，然後訂出各事業部門的任務及目標；續談到我們要隨時瞭解並滿足顧客的需要及其更高層次的需求及需求改變；也希望在自己企業裡要能夠塑造出別人所沒有的獨特企業文化，使得人才可以一直持續朝著公司所要進行的方向去努力；然後也提醒到環境是不斷的在改變，所以昨日的勝利或成功，完全無法保障明天也可以繼續成功；最後強調企業唯有不斷的思考、求新、求變，才能在時下企業劇烈競爭時代得以永續經營。◎

感懷高坂知武教授(5)

· 台大農機系教授 馮丁樹 ·

回憶中的高坂老師

話說重頭

知道高坂老師這一號人物是在大三時候開始，那時候他教農業機械特論，偶而也看到他騎摩托車到系裡上課。他在農工系五號館有一間研究室，記得裡面充滿許多骨董的書籍，後來上課地點轉移到舟山路的農機工廠，開始瞭解到他的教學及研究情況。大學畢業後，我當助教，見面機會變多，因而有機會時常聆聽高坂老師的教誨，有時候也常在他的研究室裡促膝長談。

高坂老師是一位慈祥和藹的長者，他有那種敦敦教誨的耐心，面對所有的學生，始終誨人不倦，並有日本人那種一板一眼做事的精神。他頭髮灰白，戴著深度老花眼鏡。今他已仙世離去，但每當我在電視上看到吳大猷先生時，即刻聯想起高坂老師那種神似的風範。

高坂老師喜歡抽煙，但不喝酒。他思考細密，對各種現象能作深度的透視，並以淺顯的方式加以分析。因此他的言論常介於理論與實用之間，他很喜歡以實用之觀點去瞭解理論的演變，因此看似淺顯，其實哲理很深。他常常勉勵我們從事農業機械的人員：因為理論與實際間常存某種距離，而這種距離常需我們農工人員去彌補起來。

我們都知道，高坂老師一生當中，有三分之二的寶貴時光無條件地投入課堂裡，窮

其畢生之精力與血汗，傾注於我國農工方面的研究與教學上。即使在退休之後，他仍不遺餘力，有時甚至自掏腰包，在系裡兼課，並且繼續做研究。最後甚至將其部份退休金捐作系裡獎學金，提攜後進。這種不為名、不為利的作風，可說是他一生中最佳之寫照。

如今，在農機組方面的系友，無論老一輩的或小一輩的；得有博士、碩士學位的或學士學位的；居住國內或國外的，沒有一個不是直接或間接受過高坂老師的調教與薰陶，受過其精神之感召。今日我們的系友分散於全世界各地，而又能隨遇而安，就地發展，除種因中國人本身特有之堅忍氣質外，實應歸功於高坂老師不斷灌輸這種腳踏實地之思想所致。

以下我就從前與高坂老師相談時之種種往事，稍做整理，以供農機同仁及系友分享與懷念。

從前的幾則小故事

有一次我與高坂老師在研究室裡，我泡沖一杯咖啡，與老師閒聊著。在煙霧中，他像一個極有靈性的老年人，坐在椅子上，靜靜地抽著煙，一方面開始沈醉在從前的年青日子，彷彿回到從前。他開始打開話匣子，回憶光復時期的那段日子：「台灣光復後不久，台灣大學即由台北帝大改制。當時學校的結構都自日式改為中國式，但組織結構上仍相當零亂。在第五號館樓下的農業工程講座也將改成為農業工程學系，金城教授將為第一代系主任。最初教員僅有兩位，即金城教授與我。因為他是東京帝大畢業，故我們兩人在溝通上毫無問題。」

「但是當時對是否成立農工系，事實上仍有許多爭執，由於大部份的教員均由大陸

來台，強烈主張有關工程的系應歸工學院。金城主任爲此相當困擾。當時沈百先教授十分支持金主任的想法，而我也在背後扮演推動的角色，終使農業工程系勉強過關。」

高坂老師拿了煙灰缸，一面彈掉半截的灰，對於這樣結果似乎顯出滿足的樣子。我啜了一口咖啡，心裡想著：這情景真有點與當初農機系要獨立成系的情況一樣。

他繼續說道：「爲界定農業工程的範圍，我曾著有一篇『農業工學之真義』，當時似乎成爲農工系的聖經。因爲金城主任把這篇文章視爲至寶，每當開會時，必先閱讀一番，以免受到攻訐而無法辯解。」

我想，很可惜這篇文章已不可考了，不然可裱起來讓後來學子鑑賞一番。

「農工系之地位確立後，金城教授負責水利方面，我則負責農機組之業務。那時志願農機工程之學生有沈國文、吳維健及張學珊等三位。」

我心裡滴沾著：「是啊，聽說農機系有三怪，他們大概就是了。」

但聽老師繼續說道：「三位均爲抗戰時期流亡的學生。但其中沒有一位懂日文的，因此上課時立即發生語言溝通上的問題。還好當時四人都略懂英文，因此上課時即靠很差的英文來溝通。但是這種方式平時之小事可以解決，遇到較高深的問題有時就會發生困難。不是我自己都講不清楚，就是學生也無法理解。後來我發現：這時最好的辦法還是使用你們老祖宗的漢文，只要將漢字寫在黑板上，大家即能恍然大悟。」老師的嘴角露出一絲笑意，又道：「忽然間，我覺得這種方式真是方便極了，同時也深深領悟到中國文字在中華民族的統一上，實際上真的扮

演一個相當重要角色。」

我迫不急待地問道：「那麼開課的情形如何呢？」

老師說：「是啊！在開辦農機組的課程，對我自己而言也是一項重大的挑戰。當時二次大戰剛結束，物質缺乏，經濟困頓，有些設備均受戰時之影響而無法使用。在系裡，我是唯一的一位技術教員，必須利用我的腦力就地取材才行。」

我的咖啡有點涼，我看他的煙在空中打了一個結，他繼續道：「當時雖然在動力實驗室裡依然留下規模不小的直流式動力測定設備，但線路經過五號館走廊送來的電線大都已銹蝕，未到目的地均已接地，無法送電。因此空有設備也無法進行實習。」

「這時實習課程只好從打鐵或鉗工項目開始。那時系裡留下的鐵材也少得可憐，由市面上所購買的圓鐵材則品質很差，斷面圓度不均勻，硬度也極爲不平均，無法在車床上使用。這種鐵材大概是製鐵廠把舊鐵未加以分類即隨便丟於熔爐之中。那時鐵材最好的來源是由轟炸破裂了的鋼筋水泥建築物中，將折斷的水泥柱取出的鋼筋品質最好，又圓又軟，真是好用。當時我就帶著學生，拿著鋸子到處找被轟炸過的房子找實習用之鐵材。」「看樣子還要學生去偷一些實習材料才行，」我心裡一面想著，但沒說出來。

「爲了進一步充實教材內容，我花不少心思去尋一些已經報廢機器，以作爲裝卸實習的用途。後來發現，在台大操場旁曾經停了兩部軍用車，放了好久，都已銹蝕不堪使用。有一天我即夥同其他三位學生帶著各種工具以及竹桿、繩子等到操場，費了九牛二虎之力，將車子逐步分解，選出有參考價值的零件，搬回系內作爲實習的教材。現在農

機工廠中之曳引機間中尚可看到差動齒輪箱的模型，就是當時我們四個冒著小雨挑回來的機件拚出的傑作。」

是啊，我記得很清楚那付差速齒輪仍在教室裡當教材好久了，只是沒想到還有這一段插曲，我猛然喝完那杯咖啡，咖啡實在已經涼了許多。看看時間已晚，就結束了談話。

上課認真

高坂老師的課常排在晚上。他的課學生不多，事實上由於農機組的人數本來就不多，修外系的課反而比較多。高坂老師常有晚睡晚起的習慣，因為晚上要寫講義、作電子實驗，無法排九點以前的課，故所安排的課常會衝堂，最後必須在晚上上課。高坂老師對這種上課方式倒是樂在其中，並不會因為晚上上課即有所不同。他是一位守時的人，上課很認真，有時候同學晚到，他也會等，但並不發脾氣。事實上他的國語並不標準，聽起來也不太像日本腔，反而是特有的高坂式語法。也許年紀大後，語言也會退化，後來他回日本一陣子，有一次我們一夥到日本名古屋看他，那時他已經八十八歲了。可能因為久沒講中國話，就感覺不太靈光了。

高坂老師上課時，會不厭其煩地針對某一項問題加以闡述，深怕我們聽不清楚，有時候連我們都想睡著了，真不好意思。

考試帶糖果

高坂老師的考試方式跟其他科目差不多，不過大部份為申論題。考試的內容以課堂上講過的為主。但回答的內容若有死背的嫌疑時，分數常不很高，這當然包括偷看的在內。我的一位同學詹文永(現在在美國，但不知在何方?)就常吃這個暗虧。後來經我們共同研究的結果，是他把講義上的部份背得

太好，沒有加上自己的想法。

高坂老師考試的時候，常會帶糖果，供大家吃。他說：「人到晚上，血糖降低，昏昏沈沈，不利於考試，應補充些糖分，才會有精神。」我暗地想：「他不一定懂得醫理，但應該不會錯到那裡去。」不過，有糖果吃，應該還是好的，在高坂老師面前，其實我們都是小孩子。

勤寫講義

談到高坂老師，應該談到他的講義。目前他留下的講義有多種繕本，甚至有一版是由系裡曾瑞雄先生照高坂老師的方式模擬而成的。上高坂老師的課，不必帶任何課本，也不要支付任何講義費，因為他會發講義，講義的費用均由他自掏腰包。

現在談起講義，一定想起用影印機。但想想二、三十年前那有影印機，有的話也是全祿的高級影印機，要想印一本講義，可能貴得不敢看內容。高坂老師的講義都是用蠟紙刻寫而成的。這種蠟紙我也使用過一段時期，其特點是騰寫蠟紙時需有相當技巧，不能太輕，也不能太重。輕時印刷不清楚；重時會將蠟紙刺破，油墨漏成一團，無法辨識。高坂老師蠟鋼筆的使用可說已經到了爐火純青的地步，他可在蠟紙上寫出米粒大的字，而且可以在其上繪圖，繪上人物及機械結構及外型。他繪人物的方式較為特別，完全以線劃為主，但卻能表達其意境。

通常一張蠟紙僅能印製約百餘張，即要報廢，故內容必須每隔兩年重寫一次。蠟紙寫好之後，高坂老師自己印製，從不假手他人。他所用的油印機及相關油墨尚留在系裡，放在其紀念室中作為留念，有機會大家也可以回味一下。

(下期續)◎



簡訊

本中心等籌組農機團訪日農機展

日本第 29 屆全國農機展訂於本(87)年 8 月 22 日至 26 日 5 天,假北海道帶廣市舉行。本中心等已籌組農機考察團參訪該展示會,並順道訪問相關農機工廠及大學研究農機單位,預定 8 月 23 日起為期 8 天,歡迎農機教師及業界代表尤其業界負責人第二代或第三代人士參加,俾便旅途中相互切磋

林明仁農機股股長真除

原農林廳農產科農機股股長李蒼郎先生自本(87)年 3 月 10 日起升任農產科科長後,農機股股長一職即由林明仁先生代理。該代股長一職自 4 月 24 日起真除,林先生正式委派就任股長。林股長在農林廳服務多年對農機研發與推廣工作貢獻良多。

恭賀農林廳農機主管及同仁榮獲 台灣省農業研究發展獎一等獎

台灣省政府農林廳農產科李科長蒼郎、前任科長呂德仁、唐技正植松、農機股林股長明仁及白技佐瀛洲等 5 人,榮獲台灣省政府頒發之農業研究發展獎一等獎,並獲頒獎勵金新台幣 30 萬元整。李科長等人係自民國 77 年至 86 年 10 年間,積極輔導農民團體設置穀物乾燥中心,並建立濕穀收購模式

,改變了台灣稻穀乾燥及收購作業模式,大幅降低了穀物收購及乾燥之成本,提高了農民收益,因此獲頒農業研究發展獎最高獎一等獎,特此恭賀。

三久公司榮獲 SGS 公司 ISO 9001 國際品保證書

以產銷高品質稻穀乾燥機在國內外頗具盛名的三久股份有限公司,為提升員工素質及服務品質,經過兩年的努力,榮獲 SGS 公司驗證通過取得 ISO 9001 國際品保證書,是國內農機業界率先取得此項認證的廠商。尤其過去國內農機業界尚無通過 ISO 9002 認證的情況下,該公司一舉申請通過更高難度(包括製造及研發)之 ISO 9001,頗為難得,使得該公司全體員工對未來的經營與發展深具信心。

日本久保田在大陸設廠

日本久保田株式會社於本(87)年 4 月 29 日在江蘇省蘇州市設立「久保田農業機械(蘇州)有限公司」以產銷水稻聯合收穫機為主要業務。該公司為久保田與日本丸紅集團「丸紅(中國)有限公司」合資採日方獨資的形態。該廠地設在「新加坡高科技工業園區」內,預定 9 月完成裝配線,明(88)年 1 月起正式生產聯合收穫機。按日本久保田自去(86)年起已開始輸出日製聯合收穫機至大陸,而獲各方反應良好乃決定在大陸設廠。 (C)

發行人：劉耀欽 總編輯：彭添松
發行所：財團法人農業機械化研究發展中心
台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6
電話：(02)27583902.27293903. 傳真(02)27232296
郵政劃撥儲金帳號：1025096-8
戶名：財團法人農業機械化研究發展中心
統一編號：81636729
印刷：漢祥文具印刷有限公司

行政院新聞局登記證局版臺誌字第 5024 號
中華郵政北台字第 1813 號執照登記為雜誌交寄
PUBLISHED BY
Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center
Fl.9-6, No.391, Sec. 4, Hsin-Yi Road, Taipei, Taiwan 110, R.O.C.
Phone : 886-2-27583902, Fax : 886-2-27232296
E-mail : tamrdc@taiwan-agriculture.org
http : //www.taiwan-agriculture.org



野馬牌

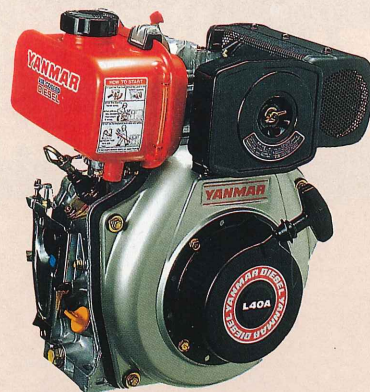
各系列產品



野馬牌聯合收穫機

型式：CA465EXN. CA525D. GC-85

能力：全面4~6行割



野馬牌氣冷式柴油引擎

型式：L40 L48 L60 L70 L100

回轉數：1800rpm 3600rpm

馬力：4HP~10HP



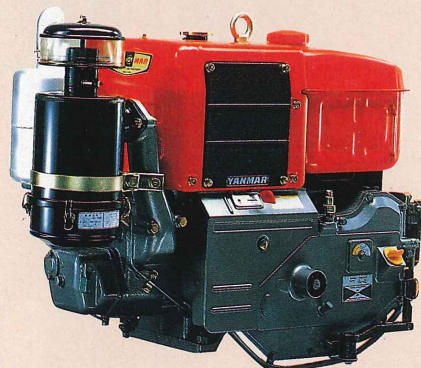
野馬牌曳引機

型式：F265D F475D F80D US32

US36 US40 US46 US50 AF-720

RS27 RS30 RS33 Ke-4

馬力：26HP~80HP



野馬牌水冷式柴油引擎

型式：TS190R TS230R

TS230RE (直噴式)

TF60~TF160 (直噴式)

馬力：4HP~23HP



野馬牌插秧機

型式：AP600 (行走六行式)

AP400 (行走四行式)

RR650 (乘座六行式)

RR800 (乘座八行式)



野馬牌氣冷式柴油發電機

YDG2700E YDG3700E

YDG5500E

能力：2KW~5KW



ヤンマーディーゼル株式会社



ヤンマー農機株式会社

台灣總代理：

振興貿易股份有限公司

亞細亞貿易有限公司

台北市延平南路77號10樓(德貴大樓)

電話：(02) 314-5141 (10線)

電話傳真機：(02) 314-5140



陸雄機械
LU SHYONG



多用途、高性能：高壓動力噴霧兼清洗機

用途廣泛：消毒、噴藥、灌溉、清潔、噴灌系統、溫室調控...

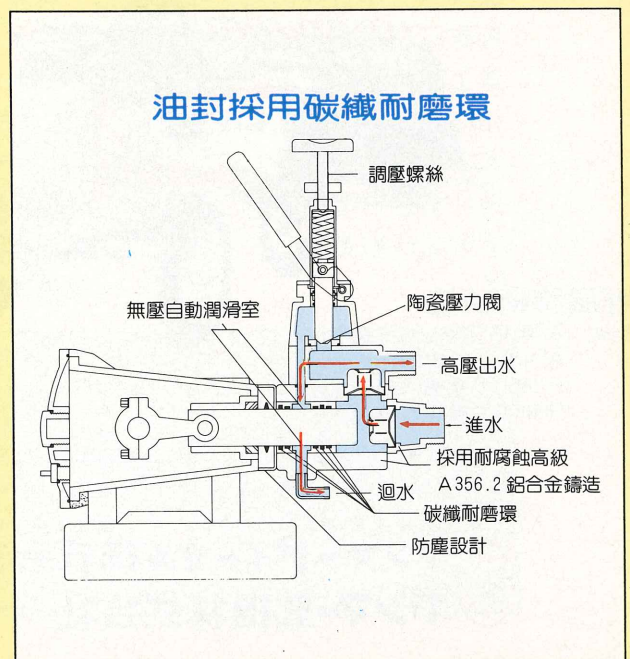
機種齊全：每分鐘吸水量從6至220公升。

特點：潤滑裝置採用特殊油封，配合水做循環，達到潤滑效果。

使用中，進水如中斷5小時內，對止漏油封絕無損傷。

特殊設計，操作簡易，裝卸容易及維修方便。

壓力大、水量大，可視實際需要作調整5至90kg/cm²。



背負式高壓動力噴霧機

KNAPSACK POWER SPRAYER

免黃油雙柱式

GREASE-FREE
SELF-LUBRICATED
TYPE



陸雄機械工業股份有限公司

LU SHYONG MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

總公司：台中縣神岡鄉中車路13-12號

代表線：04-5614835、5614735

傳真：04-5614784

E-mail: lushyong@ms6.hinet.net

http://www.taiwan-agriculture.org/lushyong/

事務連絡：台中縣大雅鄉秀山路17號

代表線：04-5683650 傳真：04-5669433

加工廠：台中縣大雅鄉神林路一段520巷39號

電話：04-5661142 傳真：04-5687617

裝配廠：台中縣大雅鄉大林路7巷8號

電話：04-5690416

CASE III

AUSTOFT

甘蔗青採機

蔗農朋友：

您的心聲既了解，您的建議既接受，這隻金“機”母 **TOFT 7000** 型輪式青採機，就是您心聲和建議的結晶。

325 HP 超強馬力，效率高，人性化設計，安全舒適，保養容易。

替您賺大錢，帶您邁向 21 世紀！

7000 SERIES



AUSTOFT

CASE III

台灣總代理



常榮機械股份有限公司

台北：台北縣五股工業區五權五路 21 號

電話：(02) 2299-6722

新營：台南縣新營市開元路 84 之 18 號

電話：(06) 633-3722