

亞洲糧食問題

葉章美

糧食的供給不足、分配不均及品質不佳三大問題構成當前糧食問題的核
心，而素有「饑餓地帶」之稱的亞洲、非洲和拉丁美洲的開發中國家都遭遇
這些問題。

關於糧食供給不足問題的發生，其基本原因是糧食生產不足；生產不足
又導源於農業資源有限，而有限的資源也未充分開發利用；兼以生產技術落
後，未能發揮資源的生產效能。糧食產量既不足，則供給自難充裕。再從需
要方面來看，人口增加率過大，使糧食的增產不能因應需要。富國認為，假
使開發中國家能將人口增加率由二·五%（一九五四到一九七三年間平均數
）壓低到一%，則每人所獲糧食供給的情形必然大為改善。①

糧食分配不均的問題，乃由於生產糧食所需資源的分配不均，以及各國
人口密度亦復差別甚大。亞洲人口佔世界人口總數五十四%以上（二、二一四
·七百萬）②，而耕地面積不及世界耕地總面積的三分之一；北美人口僅
佔世界人口七%（三二七·四百萬人）③，而耕地面積却佔世界耕地總面積
二〇%，比例極為懸殊。此外亦因經濟發展程度的不同，造成國民所得的差
別，富有之國食前方丈，貧窮之國難得一飽。

再論及糧食品質不佳的問題。食物所含的營養成分不足是由於：(1)供給
量既不足，更無從選擇較佳品質的食物；(2)糧食加工技術落後損壞養分；(3)
國民所得太低，即使有營養成分高的食物，也無力購買。

一九七四年十一月在羅馬舉行的世界糧食會議，即以促進貧窮國家的糧
食增產為主要議題，通過了若干議案，作為今後處理世界糧食問題的重要依
附表一、亞洲農業及糧食生產變動比較表（一九六一——一九七二）

糧食總產量	亞洲開發中國家									
	巴	基	斯	坦	孟	加	拉	巴	中	國
一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇	一九七〇
一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二	一九七二
一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四	一九七四
一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六	一九七六
一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八	一九七八
一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇	一九八〇
一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二	一九八二
一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四	一九八四
一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六	一九八六
一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八	一九八八
一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇	一九九〇
一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二
一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四	一九九四
一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六
一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八	一九九八
二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇

（一九六一——一九七二）六五平均數為一〇〇）

據。決議的基本原則是：最主要的，須靠開發中國家本身的努力，而由工業
化國家和新富的石油國家從旁協助。因此，開發中國家的糧食增產，被認為
是解決世界糧食問題關鍵之所在。而亞洲、非洲和拉丁美洲三大地區的開發
中國家，亞洲佔地域最廣（壹千零八十萬平方哩），人口最多，問題也最大。

亞洲糧食問題的基本障礙

一、生產不足

亞洲除日本以外，各國的農村人口大都佔總人口的三分之二，農業部門
的勞動力又佔總勞動力半數以上，國內生產總額的三分之一是來自農業部門
。④

亞洲開發中國家農地的勞動力過份密集，一九七〇年平均每人可耕地僅
為〇·二公頃，普遍存在著低度就業的情形。大多數農民在極少的土地上，
以極簡單的工具和少量的資本從事耕作。因此，新投入農業部門的勞動，其
邊際生產力（Marginal Productivity）幾近於零、等於零，甚至為負值。

亞洲大部份開發中國家的農業投資不足，增產極為緩慢。加以依賴夏季
不穩定的豪松雨供給水份，每因失常造成旱澇之災以至歉收。因營養不足而
肇致死亡者，每年達數十百萬。從一九六〇到一九七二年間即曾發生兩次嚴
重的乾旱，導致糧食減產，從下表中可以看出每人食物的分配量也有減少的
趨勢。

東亞及東南亞國家	一、一三〇	四六·八	一、〇六〇	四八·八	(+) 七〇	(+) 二·〇
日本	一、一四二	五三·六	二、四七〇	七六·九	(+) 三二八	(+) 一三·三
中 共	一、二八〇	四七·八	二、〇〇〇	五六·六	(-) 二八〇	(+) 八·二
亞洲共產國家	二、一九〇	四六·八	三、一三〇	五九·三	(-) 六〇	(+) 一二·五

註：A、近東亞及亞洲蘇聯國家除外。

B、因氣候而異

資料來源：Economic Bulletin for Asia and the Far East, Vol. 35, No. 1, U. N. (June, 1973), p. 46, Table 5a.

三、人口和糧食增加率的角逐

人口增加率太快是亞洲人民飲食水準的關鍵問題，通常對於每年糧食需要量的增加，可以下列公式來表示：⑥

$$D = P + ng$$

P = 人口

g = 每人所得的增加率

n = 對於農產生產的所得彈性

單以目前亞洲開發中國家人口出生率過速而言，對於糧食需要的增加是相當可觀的，尤以近年公共衛生的進步導致死亡率顯著的降低，糧食供應的緊張頗為顯著。（參見表三）

表三：一九六二年至一九七二年人口增加率及糧產增加率（年百分率）

地 區	人 口	糧 食 生 產	
		總 數	每人平均
遠東自由市場經濟國家	二·五	二·七	〇·二

表四：各地區對糧食需要之所得彈性表

東 歐 及 蘇 聯	亞洲中央計劃經濟國家	歐美已開發自由市場經濟國家
一·〇	一·九	一·〇
三·五	二·六	二·四
二·五	〇·七	一·四

資料來源：F. A. O. 「人口、食物供應及農業發展」 Monthly

Bulletin of Agricultural Economics and statistics

Vol. 23 no. 9

從表三所列數字顯示出，一九六二年至一九七二年間歐美已開發國家平均每人糧食增加率已達一、四%，而亞洲開發中國家僅達〇、二%，然就人口增加的速率而言，情況却正好相反。雖然十年來亞洲開發中國家每年平均糧產的增加率二、七%較其人口增加的速率二、五%略高，但是從表一中可以發現其糧食生產在一九七〇年到一九七二年間非常不穩定。就未來的趨勢看來，人口膨脹的速率，似將高於糧食增產的速率，而每人每日卡路里供應不足的情形也將更為嚴重。

此外，低度開發國家對於糧食需要的所得彈性較高所得國家大得多（見表四）。因此每人所得的增加引起對於農產品需要的增加，當較經濟進步國家更具決定性的作用。

物 品	南 亞	亞 東 南 亞	亞洲中央計劃經濟國家	日 本	北 美	西 歐	蘇 俄
小 麥	〇·四七	〇·六六	〇·四六	〇·一	(+) 〇·三二	(-) 〇·三二	(-) 〇·二七

亞洲糧食問題

米	〇・三四	〇・二四	〇・三九	(+) 〇・一	〇・一九	〇・一六	〇・二六
肉類	一・二〇	〇・九〇	一・一四	〇・七九	〇・二六	〇・四四	〇・四九
魚	一・三一	〇・七三	一・〇〇	〇・三〇	〇・二八	〇・五四	〇・六一
脂	〇・八三	〇・五三	一・二六	(+) 〇・〇一	〇・〇一	〇・一四	〇・四五
肪							

資料來源：F、A、O、一九七一年「農作物資計劃」

當糧食供給的增加不能和需要以同等速度增加而導致價格上漲的情形時，低所得國家對食物需要的價格彈性都特別低，因為低所得國家的養食，有百分之六〇到八五%是含大量澱粉質的食品，雖價格上漲也無從再降低其養食水準。⑦

四、技術的限制和肥料的缺乏

糧食生產與技術的優劣和投入的多寡有著密切的關係。亞洲主要的技術限制為：(1)適於耕種的農地僅有三分之一⑧。(2)耕作方式落後。幾乎四分之一的東南亞地區，仍在丘陵和叢林地帶以「砍伐與焚燒」(Cut and Burn)方式從事輪耕⑨。許多亞洲文明國家雖已發展灌溉系統，但是化學肥料、現代化的機械，在過去十年間僅在亞洲村莊裏纔被使用。⑩

亞洲開發中國家肥料短缺的困難實不亞於糧食的不足。目前因石油價格高漲使肥料的價格隨之高漲。開發中國家所需的氮肥和磷肥有三分之一要靠輸入，大部份的國家沒有充裕的外匯來購買，小部份的國家縱有餘力，也時因供應國的管制出口而不易獲得。在肥料輸入國中，以印度、巴基斯坦和孟加拉所受的打擊最大。⑪

五、氣候的異常

農作物如遇不適當的溫度和不適量的雨水，雖有新種籽和超級肥料也無濟於事。近年來旱澇不調、寒熱不常的情況證實氣象專家對於氣候變遷的臆測屬實，乾旱和洪水的災害已成爲亞洲農民的兩大恐懼，必須及早籌措完善的計劃，才能減少作物的損失。

六、損失和浪費

亞洲開發中國家的糧食在儲藏和運輸期間所浪費和損失的比率和在荒年時所減產之數相等⑫。例如，印度由於儲存設施不足或不善，每年因爲受齧齒類動物和害蟲的損害所損失的穀物達一千萬噸，每一公頃耕地飼養了三個人，還要養二百七十五隻鼠。⑬

實際上穀物的浪費不獨是開發中國家的問題，工業化國家糧食的丟棄及其他方面的浪費更爲普遍。

大部份國家雖然在糧食問題上存在著上述這許多問題，但多年來對於增加糧食產量也曾經有所努力。

綠色革命的發展

亞洲⑭稻米產量自一九四八到一九六四年間增加了五七%，小麥產量也增至五〇%，這種蓬勃的景象持續到一九六〇年代中期（一九六五和一九六六年），由於亞洲氣候的變異（特別在印度）和主要糧食生產國政治情勢紊亂的影響，開始急遽惡化。然而經過此一時期的糧食危機之後，各國政府都將糧食增產列爲行政第一優先以避免饑荒和外匯的繼續外流。及至一九六八年，復因氣候轉好及採用新品種生產，致使亞洲糧食情勢大爲好轉。「綠色革命」給予人們以新希望。

一、穀物的新品種

在「綠色革命」努力之下，稻米、玉米等穀類的新品種迅速地在亞洲國家推廣。其顯著成功之例如下：(1)在墨西哥洛克菲勒基金會 (Rockefeller

Foundation)贊助之下的特別研究會發明了矮種麥。(2)一九六二年在菲律賓的國際稻米研究所(the International Rice Research Institute)的科學家們經過了三年的鑽研，發展一種所謂「奇蹟米」，稱為IR-8，此二種新品種的單位面積產量都較傳統穀物品種的產量高出二倍或三倍之多¹⁵。巴基斯坦在一九六〇年代結束時稻米已能自給自足，且有餘米供給尚未獨立為孟加拉的東巴基斯坦之所需。印度和巴基斯坦主要穀物使用舊品種時；每公頃的產量(一公頃等於二·四七一英畝)，稻米平均為一·五噸到二噸，小麥為〇·八噸到〇·九噸，使用新品種後如獲適量灌溉、肥料等投入物和所需的農地基本建設的適當配合，則每公頃的稻米產量極易達成三噸到五噸，小麥也可以增加為二·五噸到四噸。¹⁶新品種的高產量是由於其具有以下四項特性：

(一)新品種能吸收更多的肥料，每英畝可吸收一百磅到一二〇磅，舊品種僅能吸收四〇磅，而且新品種每施用一磅的肥料至少較舊品種多增加生產五〇%以上的穀物。

(二)需要適時適量的水和肥料。如果缺乏灌溉和肥料，則新品種(特別是稻米)尚不如舊品種。

(三)新品種較舊品種不受日照時間長短的影響。以米為例，舊品種米的成熟期為一五〇天到一八〇天，而「奇蹟米」僅須一一五天到一三〇天；至於印度、錫蘭甚至只須九〇天到一〇〇天而已。

(四)耕種方法的改進提高了新品種的產量。對農民而言，產量及所得的增加均能鼓勵其積極地從事改良的工作。

基於以上四項特性，必須大量增加投入，才能收到效果，倘若遇自然災害而歉收，若將肥料、灌溉、人工等投入資本一併計算，則新品種所需成本較傳統品種高得多。

二、綠色革命推廣的型態

新穀物品種在亞洲開發中國家的發展型態可以分為如下三類：¹⁷

(一)僅能提供有限的生產原料的國家不得不優先給予中等以上的農人，因其具有金融能力和較佳的農場條件，能夠適應新的農業技術。糧食不足國家如印度、巴基斯坦及菲律賓屬於此一類型。雖然這個策略能使她們將有限的

生產資源發揮最大的效用以達到較高的生產水平。但是造成農民的貧富更為不均也成為難以解決的問題。

(二)力求改進全國平均水平國家的國家，錫蘭、西馬來西亞及印尼均屬此類。這些國家寧可改良本國的品種而不願採用外來的高產量品種。雖然這樣所獲致的產量並不如外來的品種，但較能適合其本國的技術與投入的條件，而且較外來品種更具抗病力，品質也更為消費者所歡迎。

(三)寧願品質高而不願產量多的糧食剩餘國家，諸如傳統的稻米出口國泰國、緬甸和高棉即屬此類。

亞洲綠色革命的擴展，堅定了亞洲國家對於未來糧食供應之信心。

三、綠色革命的挫頓

然而經過數年的好景却因一九七二年發生了嚴重的乾旱，頓使亞洲的綠色革命為之癱瘓，糧食缺乏的情況復現。綠色革命經歷了這一次嚴酷的考驗證實它的成功仍須依賴若干條件才能配合：

——首先必須投資於肥料、農業機械及土地的改良，已如上述。

——其次須改善收成後的處理能力。例如倉庫、運輸、電動的港口設備及穩定的市場制度。¹⁸

——造就研究員及傳播者以便教導農民。

——改善土地和所得分配的不均。

——提供基金俾使農民具有貸款能力而獲致所需的原料。

由此觀之，綠色革命的推動不僅須要技術的增進，而且尚須經濟、政治制度和社會環境各方面的改善相配合。這些條件均需花費鉅額的資金和漫長的時間。一般人對於綠色革命的熱忱乃告減退。

綠色革命後的農業革新

雖有許多困難，綠色革命終究對於亞洲開發中國家發生了長遠的影響，這種變化可由農業多樣化方面看出。所謂多樣化，乃是從生產傳統的食物逐漸增加為生產更多種類的農產品。

亞洲各國農業多樣化的方式可以歸納為以下四類：¹⁹

(一)力求改善營養水平，並在達成糧食自給自足後發展新產品出口的國家：錫蘭、印度、印尼、巴基斯坦和菲律賓五個糧食不足國家均屬此類。

(二)從單獨栽培食用穀物轉變為多樣化生產以供出口。緬甸、高棉和泰國都屬於此類。一九六八至七〇年因綠色革命的發展，國際市場對於米的需要量減低，出口國咸認僅出口稻米難以支撐其經濟發展，於是泰國即在一九六〇年代開始將稻米單一耕作經濟轉變為稻米和高地作物的多樣經濟型態，目前更擴大種植棉花、黃豆、小麥及橡膠等。這是亞洲農業多樣化最顯著的例子。

(三)改善加速工業化過程中農業部門和非農業部門所得不均現象。中華民國台灣地區和南韓即屬此類。兩國無論在平均營養水平和增加生產量方面均遠優於亞洲其它開發中國家。台灣和南韓農業多樣化的目的在：(1)以農業培養工業，賺取工業化所需之外匯；(2)將傳統的努力密集農業轉變為勞力節約農業，以便將勞動轉入工業部門；(3)在加速工業化過程中，縮短農業和非農業部門所得分配的差距。

(四)目的在減低稻米產量和剩餘。唯獨日本屬於此類。二次大戰結束後，日本一貫採取稻米兩價制度以鼓勵稻米增產，因而發生稻米生產過剩的情形，故日本政府乃於一九七〇年改採貼補方式以減縮稻米產量，並計劃在一九七五年前處理大量存米，同時對於農業多樣化積極鼓勵。

不幸地是，亞洲開發中國家依賴出口的這些農產品目前在國際市場的價格偏低，因此農業多樣化的前途在今後國際市場的坎坷是可預見的。

解決亞洲糧食問題的途徑

分析亞洲糧食問題的基本障礙，檢討亞洲國家經過綠色革命和農業多樣化的努力以後，似可得一結論：短期內亞洲開發中國家的人口增加率難以迅速抑低，糧食供不應求的情形仍將繼續，又苦於沒有外匯進口足夠的肥料和糧食，更無力改革現存的基本問題。所以，歸根結底，問題仍在貧窮，在缺乏資金。

亞洲國家為和緩糧食問題的嚴重性，似可循以下兩個途徑共同努力解決

一、亞洲本身的努力

(一)在農業發展方面：

澈底執行農業改革並擬訂農業部門發展的新策略，以提高國民所得，始能獲得外匯以解決糧荒問題。⁽²¹⁾

(二)在農業多樣化方面：

農業多樣化的型態不僅必須適應本國的生產條件及嗜好，還要兼顧國際市場對於這些農產品長遠的供需關係。

(三)人口方面：

任何國家人口增加率莫不受社會環境的影響，農業社會中，大家庭是財富和地位的代表，所以人口限制政策不易推行。且家庭計劃教育須長期地推行，也成為政府財政上的負擔，受過訓練的人更不願下鄉協助農民執行家庭計劃。不過無論如何，政府也要在教育上和其他方面積極努力，促使人口增加率降至一%以下。

二、藉助國際合作促進農業發展

(一)由進步國家及新富石油國家給予金融和技術的援助，以增進亞洲開發中國家主要食物的自給能力。例如世界糧食理事會在今年六月的首屆會議中，最重要的決定即為籌措十億美元的基金，用以改善開發中國家的糧食生產。

(二)進步國家必須提供國際技術和資本合作，發展糧食代替品，以供人類食用或作為飼料。

(三)進步國家提供資本和技術協助開發中國家從事最低限度的基本建設，使開發中國家能夠穩定糧食產量，發展新產品，並求在國際市場上具有競爭力。

自助人助，亞洲開發中國家除有待富國施以援手外，基本上仍在於亞洲國家的自立自強。以亞洲悠久的農業歷史為基礎，再以安定的社會和有效的政府為前提，將資金作更有效用的支出，才能够克服亞洲的食物困難問題。

註① Fred H. Sanderson, "the World Food Problem Possibilities"

註④同上

註⑤同上

註④ W. Klatt, "Agrarian Issues in Asia", *The Far East And Australasia* 1974, p. 34.

註⑤ Jan S. Prybyla, "The Asian Dilemma" Reordering National Priorities", *Current History*, June, 1975, p.p. 294-250.

註⑥ Gerald M. Meier, Leading Issues in Economic Development, (*Oxford University Press*, 1970), Chapter II: "Industrialization and Agriculture", p. 412.

註⑦同註⑥ p. 413

註⑧ Dick Wilson, "Development Problems of Asia", *The Far East and Australasia* 1974, p. 43

註⑨同註④ p. 35

註⑩同註⑥ p. 42

註⑪問題與研究，第十三卷第九期，第四十六頁到四十七頁，「世界食物的供需問題」，陳元，一九七五年六月三十日出版。

註⑫ Takakiko Haseyama, "Development of Asian Agriculture and International Cooperation in the Coming Decade", *The Developing Economics*, Volume XII, Number 2, June 1974, p.p. 120-121.

註⑬①同註⑤ p. 275 ②經濟日報，一九七四年四月十五日。

註⑭聯合國糧農組織(FAO)所指「亞洲」乃指「亞洲和遠東」，包括中共和其他亞洲計劃經濟。日本屬於進步國家集團，此處不包括日本在內。

註⑮ Robert d'A, Shaw, Assisting Developing Countries, (Overseas Development Council Published, Washington, 1972), Chapter II: "The New High-yielding Varieties", p. 301.

註⑯同註② p. 102

註⑰同註③ p.p. 301-302

註⑱同註② p.p. 102-103

註⑲ Yasukiko Yuize, "Food Crisis and Japan's Trade of Agriculture Commodities", *Pacific Economic Review*, Sep. 15, 1974

註⑳同註⑲ p.p. 106-108

註㉑經濟日報，一九七四年十月二十一日。

亞洲糧食問題

——上接第53頁——

高棉反共武裝，亦在接近泰邊的山區相當活躍，高共政權要求泰方將高棉前總理英丹驅逐離泰，即為企圖排除其影響力俾便清剿邊境反共武裝。然而高寮兩國人民，斷不會屈服于共黨政權的奴役，何況在北越強迫兩國臣服的情況下，連共黨陣營之中，亦將由民族意識而驅使他們與反共武裝站在同一立場，任何共產政權，無不本着列寧的祖訓，將其邊防寄託與鄰邦共黨的叛亂，所以泰國對赤色鄰邦向它輸入戰爭的防禦策略，唯有向對方輸入反共戰爭，這是攻勢的防禦，亦即泰國前政府與美國合作的「阻敵人于國境線外」的國防戰略。

註①③⑧⑨「泰國是否將成為越南第二」，美國當代歷史(LURIAENT HISTORY)，一九六九，十二月號，「美國大學」東南亞問題教授卜託維(RICHARD BUTWELL)撰。

註②「東南亞公約前途與美國困擾」，本刊八卷八期李其泰作。

註④「泰國的剿共戰爭」，華盛頓星報，一九六八，十，三，寇克(DONALD KIRK)撰。

註⑤「泰國在東南亞所扮演的角色」，美國當代歷史月刊一九六九，二月號，楊格(KENNETH YOUNG)作。

註⑥紐約時報，一九七三，六，七，社論對面(P.ED)版。

註⑦「從泰國政潮看共匪統戰」，本刊，十卷，一期，拙作。

註⑩美國新聞週刊，一九七四，八月五日出版。

註⑪曼谷世界日報，一九七五，三月，十，及十八日，刊載克立政府施政方針及克立談話。

註⑫曼谷世界日報，刊載寮共軍事首長宛拉提軍准將在國慶會上講話，一九七五，十一，廿九。

註⑬曼谷世界日報，一九七五，六，廿八。

註⑭「泰國等距離外交政策之展望」，本刊，十四卷，十二期，拙作。

註⑮美聯社曼谷電，一九七五，十二，一。

註⑯香港星島日報，一九七五，十，廿六。

註⑰香港華僑日報，一九七五，十一，廿四。