

全球農產品市場之發展現況及未來展望

廖俊男

摘要

一、近年全球糧價大漲與成因

2006 年與 2007 年食物價格分別上漲 8.6% 與 23.5%，其中穀物類漲幅分別達 17% 與 38.7%，主要為穀物產區氣候條件惡劣致產量銳減、庫存量偏低、油價上漲、生質燃料需求大增及部分開發中國家經濟成長使得飲食習慣改變等因素所致。

二、本年以來全球食物價格呈現高檔震盪走勢

(一) 本年初以來全球食物價格持續走高，3 月指數因小麥等穀物及大豆、植物油等價格大漲，創下 218.1 之歷史新高，4 月略回降至 216.7，5 月因肉類、油與油脂價格上漲，指數再回升至 217.5。

(二) 本年 6 月美國中西部遭逢近 15 年來最大水患，農業損失嚴重，玉米價格近日頻創新高，加上小麥價格已自低檔翻升，預期 6 月之穀物價格指數欲小不易。

三、預期中長期農產品平均價格將遠高於過去 10 年的平均水準

OECD 與聯合國糧農組織於本年 5 月底發表之展望報告指出：

(一) 因生質燃料產量提高增加對穀物、油籽等之需求、開發中國家所得提高支撐糧食及飼料需求，加上油價高漲提高生產成本，預測未來 10 年平均農產品價格將高於過去 10 年平均值，但預期多數農產品價格仍較目前或近期新高的價格為低。

(二) 未來 10 年植物油平均價格將較過去 10 年上漲逾 80%，漲幅最大；小麥與雜糧（含玉米）漲幅將介於 40%~60% 間；牛肉和豬肉價格將上漲約 20%，漲幅相對緩和。

四、未來農產品價格波動可能較以往為大

庫存量相對利用量比率偏低、氣候條件詭譎多變、農產品的工業需求增加，以及投資資金大量投入農產品期貨市場等不確定因素，均可能造成未來農產品價格波動更大。

五、未來全球農業重心將持續由 OECD 國家轉向開發中國家

(一) 除小麥外，所有農產品的生產與消費皆以開發中國家成長更快。預計至 2017 年，除雜糧、起司、脫脂奶粉外，開發中國家將在其他農產品產銷中居於領導地位。

(二) 至 2017 年，除植物油、糖與稻米

等外，開發中國家其他農產品出口成長率均高於 OECD 國家。隨開發中國家各項農產品出口成長持續擴大，OECD 國家的出口比重將逐漸降低。

六、全球農產品價格高漲之影響

(一) 對缺糧之貧窮國家生計影響甚鉅，目前偏高的糧價將使更多窮人陷入營養不良及飢餓的窘境。

(二) 因開發中國家的食物支出比重相對偏高，農產品價格高漲引起的食物價格上漲對開發中國家通膨之影響較已開發國家為大。

七、國際組織建議的政策因應措施

(一) 對貧窮國家進行人道援助，並協助其農業投資。

(二) 取消農產品之出口稅、出口禁令等貿易限制政策。

(三) 加強運用生物基因改造技術，以提高農作物產量。

(四) 考慮凍結或減少目前生質燃料產量直至糧價下跌至合理水準為止。

(五) 加速第二代生質燃料之生產技術研發與應用。

八、因應未來糧價可能居高不下，建議政府主管機關之因應措施

(一) 增加公糧庫存數量，適時平抑市場價格。

(二) 擴大大宗物資進口來源，降低進口成本。

(三) 暫停目前生產成本仍高的生質能源作物推廣種植策略。

(四) 鼓勵休耕地進行復耕，增加糧食供應。

(五) 加速第二代生質燃料之生產技術之研發與應用，以稻莖、牧草、蔗渣等纖維植物生產生質能源。

(六) 推動生物基因改造技術之運用，改善農業生產力。

一、前 言

本(2008)年4月以來，聯合國的糧食及農業組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, 簡稱FAO)相繼發表「作物前景與糧食情勢」(註1)(Crop Prospects and Food Situation)及「糧食展望報告」(註2)(Food Outlook)，5月29日經濟合作暨發展組織(OECD)與FAO亦聯合發布「2008-2017年農業展望報告」(OECD-

FAO Agricultural Outlook 2008-2017)，說明全球農產品市場展望與探討影響農產品市場發展之不確定因素，並就相關政策議題及合宜的因應對策提出看法。

本年第1季小麥、植物油價格創下歷史新高，第2季玉米、大豆及稻米(註3)等價格亦突破新高，肉類價格則受飼料成本上漲的影響亦連番上漲，全球農產品價格上漲已

帶動各國食物類物價及消費者物價指數（CPI）攀高，且因糧價高漲，全球已有 8 億人口遭受飢荒的威脅，部分國家甚至引發動亂，對開發中國家及未開發國家的糧食安全（註 4）有不利的影響。因此，糧價上漲已成為各界相當關注的議題。

另外，由於我國小麥、玉米等穀類及大豆等油籽農產品的自足率偏低，故這些農產品一向仰賴進口。受全球農產品行情大漲影響，勢必對食物類價格造成衝擊，進而影響 CPI。根據主計處之統計，本年 1 至 5 月我國 CPI 上漲 3.7%（註 5），食物類上漲 8.6%（對 CPI 年增率貢獻 2.2 個百分點）大於整體 CPI

上漲率，其中穀類及其製品較上年同期上漲 11.1%、肉類上漲 13.9%、乳類上漲 4.5%。雖然近期全球農產品價格有回落現象，惟仍處高檔，對國內物價上漲壓力依然存在，值得持續追蹤其後續可能之走勢及變化。

本文目的在於瞭解全球農產品市場的發展現況及未來展望。首先，說明近年全球糧價漲幅及上漲之主因，並分析本年以來全球食物價格之走勢。其次，分析全球農產品價格展望及探討影響其發展的不確定因素。同時說明全球農產品價格上漲之影響，及分析合宜的政策因應。最後，在結語嘗試建議我國政府主管機關的因應之道。

二、全球農產品市場發展現況

（一）近年全球糧食價格大漲與成因

根據 FAO（2008b）統計，過去 3 年國際糧價漲勢驚人，2006 年 FAO 食物價格指數上升 8.6%，2007 年上升 23.5%。其中穀物類（糧食）價格在 2006 年上漲 17%，2007 年漲幅更高達 38.7%（表 1）。根據 FAO（2008a）的研究，近年全球糧價上漲的主要原因如下：

1. 穀物產量減少

由於主要穀物生產國之氣候條件不佳，造成 2005 年與 2006 年穀物生產分別減少 3.6%與 6.9%。

2. 庫存量偏低

因庫存不足，使得產量不足的問題雪上

加霜。FAO（2008b）的研究指出，2007 年全球穀物的庫存量相對利用量比率（stock-to-use ratio）僅 18.8%，為過去 30 年來最低。

3. 糧價與油價相關性高

油價高漲帶動糧價上漲，兩者相關係數超過 0.6，過去兩年間肥料價格增加 3 倍，運輸成本增加 2 倍，油價快速上漲對糧價產生極大調漲壓力。

4. 生質燃料需求大增帶動糧價高漲

根據估計，2007 年約有 1 億公噸（占全球穀物產量約 4.7%）的穀物用於生產生質燃料，而同年美國約使用 8,000 公噸的玉米生產乙醇，較 2006 年增加 37%。

5. 部分開發中國家經濟成長使得飲食習

慣改變，對糧食作物的需求增加

過去 15 年間，中國大陸肉品消費增加 2 倍，巴西增加 70%，印度增加 20%。大約 7 公斤的穀物可生產 1 公斤的肉，因此隨肉品消費增加，將刺激穀物需求大幅上升，促使穀物價格上漲。

(二) 本年以來全球食物價格呈現高檔震盪走勢

本年 3 月因小麥、大豆等價格創新高，使得食物價格指數創下 218.1 之歷史新高，4 月略降至 216.7，5 月則因肉類、油與油脂價格上漲，食物價格指數回升至 217.5，分別較

上年 5 月與 12 月上漲 51.3% 與 16.7%（見表 1 與圖 1）。根據 FAO（2008b）及 OECD 與 FAO（2008）對未來 1 年之預測，除玉米雜糧庫存量仍將減少，價格可能持續走揚外，大部分農產品產量將提高，食物價格或可望因此下跌。

以下依食物主要種類區分，分別說明各分類價格指數（註 6）之近期走勢（見表 1 與圖 2）。

1. 穀物類指數

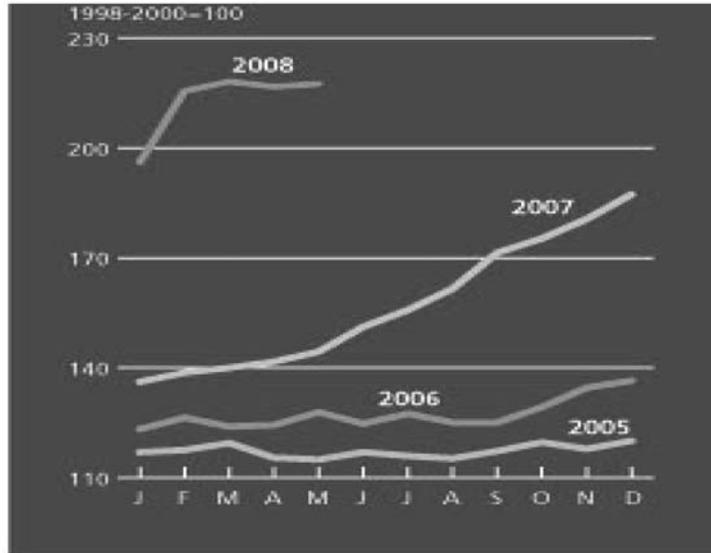
本年 5 月由於預期本年小麥主要出口國將豐收，小麥價格持續下跌，穀物類指數由

表 1：全球食物價格指數

西元(年/月)	食物價格指數	穀物	肉類	乳製品	油與油脂	糖類
2000	92.7	87	100	106	72	105
2001	94.5	89	100	117	72	111
2002	94.1	97	96	86	91	88
2003	102.3	101	105	105	105	91
2004	114.4	111	118	130	117	92
2005	117.3	106	121	145	109	127
2006	127.4	124	115	138	117	190
2007	157.4	172	121	247	174	129
2007/5	143.8	148	119	222	161	121
6	150.6	157	120	252	170	119
7	155.1	158	120	277	175	131
8	160.9	169	123	287	181	126
9	170.7	192	124	290	190	125
10	174.5	199	122	297	202	128
11	179.8	201	126	302	221	130
12	186.4	221	123	295	226	137
2008/1	196.1	237	126	281	250	154
2	215.5	280	128	278	273	173
3	218.1	279	132	276	285	169
4	216.7	280	136	266	276	161
5	217.5	273	145	265	280	155

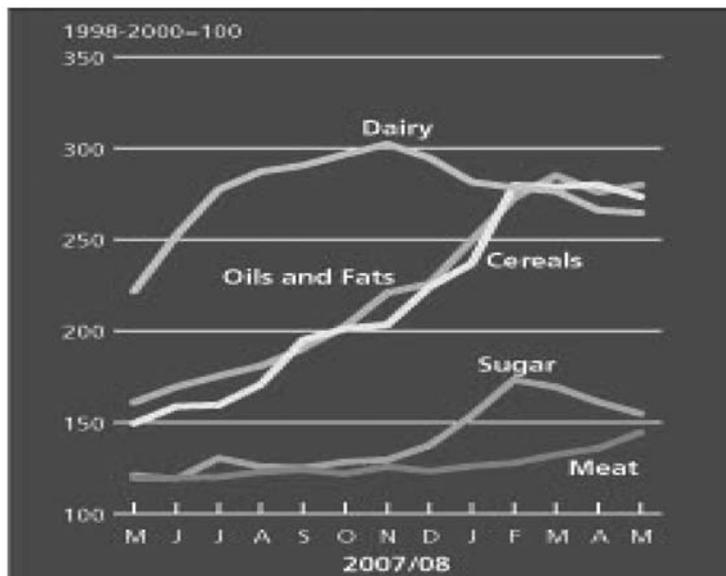
資料來源：FAO 網站（<http://www.fao.org/worldfoodsituation/FoodPricesIndex/en/>）。

圖 1：全球食物價格指數之走勢



資料來源：FAO 網站（<http://www.fao.org/worldfoodsituation/FoodPricesIndex/en/>）。

圖 2：全球食物各分類價格指數之走勢



資料來源：FAO 網站（<http://www.fao.org/worldfoodsituation/FoodPricesIndex/en/>）。

4 月之 280 跌至 5 月的 273，惟與上年 5 月比較仍大漲 84.4%。

近期小麥價格已有小幅回升跡象。玉米則因市場需求強勁，加上 6 月以來美國中西部遭逢近 15 年來最大水患，農業損失嚴重，在玉米庫存量將大幅減少之預期下，推升 6 月份玉米價格頻創新高。稻米方面，隨本年 5 月間部分國家相繼宣布取消稻米出口禁令(註 7)，加上預期全球第二大稻米出口國越南稻作將豐收，可望於本年 7 月取消稻米出口禁令，對未來米價或將產生下跌壓力。

2. 肉類指數

自本年 2 月起肉類指數逐步攀高，本年 5 月指數達 145，為 2005 年 3 月以來新高，較上年 5 月上漲 21.8%。若與穀物與乳製品市場比較，肉品及牲畜市場漲勢相對溫和，惟因主要生產國飼料成本高漲，因此未來肉品零售價格仍將持續看漲。

3. 乳製品指數

本年 5 月指數為 265，較 2007 年 11 月的高點已下挫 12.3%，反映傳統乳製品進口國國內大量生產後進口需求減弱。

4. 油與油脂類 (oils & fats) 指數

本年 3 月指數創下 285 之歷史新高後，4 月略降為 276，5 月再升至 280，較上年同期上漲 73.9%。由於植物油及油脂的需求擴張，不僅作為食物用途亦作為生質燃料的原料，加上產量成長減緩，以致全球供給緊俏，價格持穩在高檔。4、5 月價格指數維持相對穩定主要係反映本年全球油籽產量將明顯復甦之預期。

5. 糖類指數

2007 年平均指數為 129，較 2006 年下跌 32.1%，反映進口國國內糖品生產復甦所致。本年 2 月指數創下 173 的近年新高，惟因預期 2008 年全球糖品將生產過剩，3 月以後指數轉趨下跌，至 5 月為 155，與上年 5 月相較仍上漲 28.1%。

三、全球農產品市場之未來展望

(一) 全球農產品價格之展望

1. 預期中長期農產品平均價格將遠高於過去 10 年的平均水準

根據 OECD 與 FAO (2008) 指出，未來 10 年農產品價格將從高峰回落，先前動輒連創新高的情況應能減緩，但各種農產品的中期平均名目價格仍將遠高於過去 10 年的平均水準。

農產品供給面的驅動力量(生產力提升)最終將超過需求面的驅動力量(包括食品、飼料及為生產生質燃料之工業需求)。因此，多數農產品價格將可能逐漸下降，但不致再回至過去 10 年平均水準。

供給方面，作物產量持續提高將較耕地面積擴大對供給增加更有決定性影響。逐漸提高的乳品及家禽產量也能支撐牛奶、肉類

供給增加。本次展望中一個關鍵假定為美元對多數貨幣將會更為強勢（見附錄）。受此匯率變化影響的國家將可能提高國內售價而增加生產。儘管油價上揚造成生產成本上升，帶來些許供給減少的壓力，但上述因素將支撐全球農業增產。

需求方面，飲食習慣改變、都市化發展、經濟成長與人口擴增均促使開發中國家的食物與飼料需求提高。食物與飼料需求為驅動農業需求成長的最大因素。但除此之外，現又新增生質燃料需求。雖然生質燃料需求增加低於食物和飼料需求增加，但此卻為十多年來最大的新增需求來源，也是農產品價格上揚的重要因素。

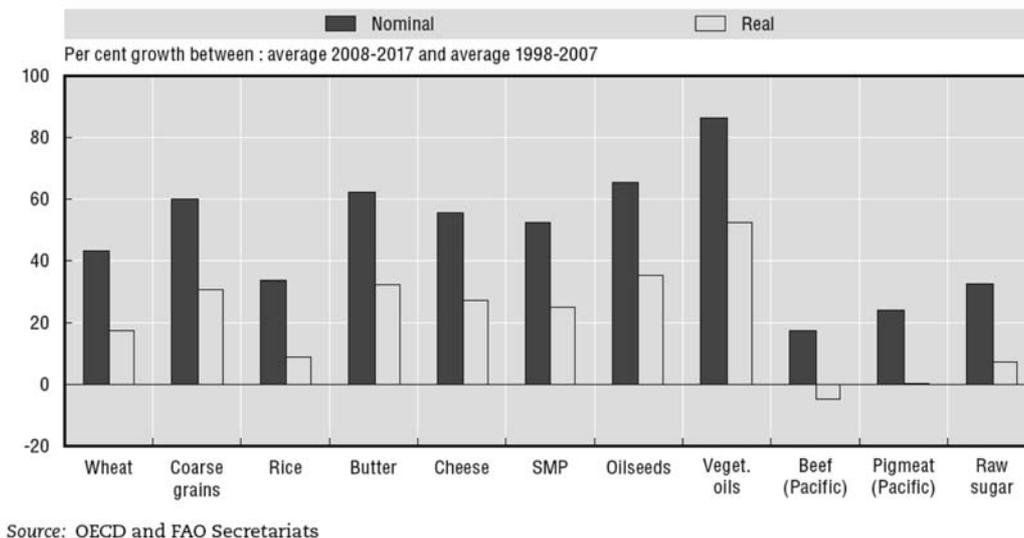
綜合上述說明可知，由於生質燃料產量提高增加對穀物、油籽及糖之需求、開發中國家所得提高支撐糧食及飼料需求，加上油

價高漲提高農作物生產成本，預期上述 3 項因素將使未來農產品價格仍將上漲，平均而言將高於過去 10 年平均值，但預期多數農產品價格仍較目前或近期新高的價格為低。由於穀物價格及飼料成本走高，連帶促使肉類價格也水漲船高。

OECD 與 FAO（2008）之報告指出，若將 2008~2017 年的平均名目價格與 1998~2007 年做比較，植物油將上漲 80% 以上，漲幅最大；其次，奶油和油籽將上漲逾 60%，小麥、雜糧和脫脂奶粉將上漲 40%~60%，粗糖、白糖與稻米價格將上升約 30%；牛肉和豬肉價格將上漲約 20%，漲幅相對緩和（見圖 3）。

展望未來，仍有許多因素可能使得未來價格波動較以往為大，包括庫存量相對利用量比率偏低、氣候條件詭譎多變、農產品的

圖 3：未來 10 年與過去 10 年全球食物價格之比較



工業需求增加，以及非商業之投資資金大量投入農產品期貨市場等。

2. 庫存量相對利用量比率偏低，對穀物、油籽及其製品價格提供支撐

雖然預期 2008 年穀物生產將強勁復甦，但目前庫存偏低顯示市場持續緊俏，尤其糧食、飼料及燃料需求未顯示減少。雖然生產增加，但因庫存量相對利用量比率偏低，預期未來 10 年穀物價格仍高。然而，長期生產力提高及耕種面積增加，預期價格將低於近期高點。全球米價預期仍將處於高檔，自 2010 年後可能轉弱，但因生產成本較高，也不致於回降太多。

由於對糧食及生產生質柴油的植物油需求強勁，使得油籽及其製品之庫存量相對利用量比率仍有下調壓力。需求強勁及庫存偏低，將支撐未來幾年油籽及其製品的價格，但自此之後，價格將隨供給與需求調整而下降。

3. 糖價將隨白糖日增的溢價優勢而轉強
隨全球糖市供需漸趨平衡，粗糖與白糖等指標價格將明顯轉強。由於預期粗糖供給將擴大及提煉成本提高，白糖與粗糖價格差距（margin）將拉大。因歐盟國家白糖出口補貼政策喊停，將降低歐盟國家為白糖主要出口國的角色，未來幾年粗糖精製成本上揚，將反映在白糖日增的溢價優勢上。

4. 肉價將維持在目前均價之上，但乳製品價格預期將自 2007 年的高價回落

由於飼料成本提高及主要新興國家肉品需求殷切，預期肉類價格中期仍高於歷史高價。至於全球乳製品價格未來 2 年將轉弱，反映價格上漲供給擴增。

5. 全球農業重心將由 OECD 國家轉向開發中國家

隨著開發中國家生產與消費成長將較 OECD 國家為快，預計至 2017 年，除了雜糧、起司與脫脂奶粉之外，開發中國家將在其他農產品產銷中居於領導地位。

（二）各主要農產品市場之展望

上節分析說明全球農產品市場未來概況，以下將就各類農產品市場之展望做進一步的說明。

1. 小麥與雜糧市場預期仍將緊俏

雖然 2007/2008 年小麥與雜糧產量創下歷史新高，且自此維持溫和成長，惟預期穀物市場仍將吃緊。由於美國乙醇產業擴張迅速，對玉米之需求強勁成長，明顯影響雜糧市場。至 2017 年，預估美國玉米產量的 40% 左右將轉為生產生質燃料。由於乙醇產業對穀物需求相當殷切，加上牲畜部門的飼料需求，對全球已顯偏低的穀物庫存量相對利用比率將造成更大壓力。

雖然庫存偏低加上穀價偏高，將可能刺激更多農地投入生產，加上先前受旱災之苦的澳洲的生產已復甦，理應供給大增，惟在許多國家不易新增耕地，加上農地在穀物與油籽作物間競用，預期未來穀物產量的增加

主要仍為生產力提高，非耕地的增加。

全球小麥與雜糧產量預計將由2002~2006年平均之5.97億公噸與9.65億公噸，升至2017年之6.89億公噸與12.17億公噸。預期全球小麥價格在2007/2008年間達每公噸318.6美元，隨後逐年下跌，至

2012/2013年間止穩，自此約維持在每公噸231美元左右(註8)(見表2)。雜糧價格則因預期玉米需求強勁而較為強勢，自2007/2008年間之每公噸181.3美元攀升至2010/2011年之每公噸189美元，再逐步回跌至2017/2018年之每公噸164.6美元。

表2：未來10年全球農產品價格

項目	2002/03~ 2006/07 平均	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
小麥 (美元/噸)	167.8	318.6	267.0	233.6	225.9	229.7	231.0	231.2	230.2	230.9	231.6	230.6
雜糧 (美元/噸)	113.2	181.3	185.3	185.0	189.0	188.4	178.5	173.0	173.2	170.9	166.6	164.6
稻米 (美元/噸)	262.3	361.0	390.6	367.9	330.7	326.7	337.2	340.3	335.6	333.8	332.5	334.5
油籽 (美元/噸)	293.4	485.8	481.9	470.6	468.3	464.2	455.8	452.4	453.2	455.6	457.6	457.2
油籽粉 (美元/噸)	219.5	365.7	348.2	331.5	328.4	321.6	308.4	302.6	303.4	304.0	305.8	307.0
植物油 (美元/噸)	587.5	1015.1	986.9	1017.9	1026.3	1031.2	1043.8	1048.0	1050.9	1055.9	1060.3	1055.1
糖												
粗糖(美元/噸)	237.1	229.3	216.0	228.0	257.6	280.4	304.5	298.0	307.1	309.6	308.2	301.7
細糖(美元/噸)	291.2	289.1	268.1	280.8	317.8	351.8	374.5	371.3	384.9	385.0	383.4	379.1
牛肉												
歐盟(歐元/百公斤)	256.5	276.0	275.3	279.2	281.2	282.9	285.9	288.8	295.0	300.4	303.2	305.9
美國(美元/百公斤)	291.0	327.1	327.2	323.1	325.4	322.7	310.7	317.1	320.5	322.9	323.1	328.7
豬肉												
歐盟(歐元/百公斤)	131.3	130.6	148.5	149.6	149.8	147.7	150.8	149.7	147.5	150.5	148.4	151.6
美國(美元/百公斤)	137.3	143.5	143.5	156.0	172.3	176.9	164.6	169.8	167.5	163.2	160.8	158.8
家禽肉												
歐盟(歐元/百公斤)	101.5	111.7	115.9	118.5	120.9	117.7	115.7	120.3	121.4	122.5	123.6	124.8
美國(美元/百公斤)	144.1	168.4	166.8	160.6	165.6	168.7	164.2	167.9	170.1	171.9	174.0	177.3
綿羊肉 紐西蘭(紐幣/百公斤)	379.0	318.8	313.2	344.6	365.8	379.9	386.1	392.4	398.8	405.3	420.1	435.6
奶油 (美元/百公斤)	161.6	293.8	300.6	290.1	265.6	256.1	257.1	259.8	264.4	268.1	269.6	271.8
起司 (美元/百公斤)	234.6	402.2	418.9	393.9	359.6	349.9	350.4	351.7	354.1	355.6	357.3	358.0
脫脂奶粉 (美元/百公斤)	191.2	431.6	355.2	331.2	314.4	308.3	305.8	304.7	303.4	304.2	303.9	304.6
全脂奶粉 (美元/百公斤)	192.2	416.7	365.7	333.5	311.3	303.6	303.4	304.6	306.6	308.0	309.6	311.0
乳漿粉 (美元/百公斤)	54.1	133.8	92.1	87.9	93.3	96.1	100.9	102.4	104.2	108.9	111.0	114.3
乳蛋白 (美元/百公斤)	577.0	1029.5	956.7	804.6	807.4	752.6	784.2	755.0	776.6	757.0	772.4	759.3
乙醇 (美元/百公升)	31.4	42.0	53.0	55.6	54.0	53.7	53.6	52.9	52.8	52.7	52.0	51.3
生質柴油 (美元/百公升)	83.8	94.7	98.6	105.2	105.8	103.4	104.2	104.8	105.3	106.3	106.3	105.5

資料來源：OECD and FAO(2008)。

註：作物係以交易年(marketing year)基礎表示，乳製品及肉類則以曆年(calendar year)為基礎。例如此處小麥為美國2號硬紅冬麥價格，以美國墨西哥灣港口FOB價格(6月/5月)表示，雜糧價格為2號黃玉米美國墨西哥灣港口FOB價格(9月/8月)。至於肉類產品若為2007/2008指的曆年即為2007年。

2. 生產力提高支撐稻米供給

雖然稻米耕作面積縮減，但因品種改良，生產技術更佳，預期全球稻米產量在未來 10 年將成長 10% 左右，主要為南亞及東南亞國家產量擴增所致。因所得快速成長及飲食多元化，預期亞洲地區平均每人消耗量將減少，反觀在非洲，稻米重要性提高，平均每人消耗量由 22 公斤提高至未來 10 年的 24 公斤以上。此外，稻米貿易量預期將下降，反映許多國家實施稻米自給自足的政策。預期全球稻米庫存量減少的趨勢未來將反轉，主要因為稻米供給量擴增以及稻米價格的波動會加速儲糧的需要。

3. 強勁需求驅動油籽及其製品生產

若比較 2017 年與 2005~2007 基準年，開發中國家油籽粉（oilseed meal）的消耗量將增加約 50%，其中中國大陸為滿足其發展迅速的牲畜業所需，約消耗一半成長率。

在所得成長支撐下，自油籽作物及棕櫚樹提煉的植物油消耗量成長最為快速，達 80% 以上。需求成長大多為食物用途，但生質能源利用也逐漸增加。若比較 2017 年與 2005~2007 基準年，因生產生質柴油所需的植物油增加 1,430 萬公噸，約占植物油消耗增量的三分之一。

歐盟國家對植物油的生質能源利用主要為油籽油，2017 年可利用全球產量的 8% 及其國內植物油消耗量的 41%。生質柴油產業預期將在多個國家發展，尤其是加拿大及澳

洲，而生質柴油生產將增加印尼與馬來西亞棕櫚油，以及巴西大豆油的國內需求，使得這些國家的植物油或油籽出口減少。

除了飼料用途需求快速成長外，無論是生質柴油生產過程中的植物油的直接需求，或隨乙醇生產增加的穀物間接需求，生質燃料已漸成為全球油籽及其製品生產的長期驅動力，這不僅影響油籽的相對價格，且生質燃料價格變化也將影響不同作物可耕地的競爭利用。

4. 消費成長趨勢不變及政策改革使得糖品市場緊俏

巴西為全球最大食糖、乙醇的生產國與出口國。由於燃料車未來仍為汽車市場主流，加上油價居高不下，生產乙醇之蔗糖需求預期也將提高。蔗糖作物用於生產乙醇比重將由 2005~2007 年之 51% 升至 2017~2018 年之 66%。巴西蔗糖將於 2017 年增產 75%，然而因國內及國際需求不致減弱，糖價仍有向上攀升的空間。開發中國家將主導全球糖品產量及消耗量的增加，主要因其人口成長及所得增加所致，其中又以印度及中國主宰全球消耗量的增加。

5. 飼料成本雖提高，全球肉類生產持續成長

2008~2017 年間全球肉類產量預期每年將成長 2%，其中 OECD 國家每年成長 0.5%，而非 OECD 國家每年成長 2.5%。至於肉類產量成長主要係因投資增加、養殖容量

擴增，及基礎設施與生產技術改善所致。由於購買力提升及都市化程度提高，開發中國家已逐漸增加動物蛋白質的攝取，預估其肉品消耗量將貢獻全球成長的 80% 以上。

6. 緊俏的乳製品市場轉趨緩和

全球乳製品市場已產生結構性轉變，由供給導向轉為需求導向。開發中國家因都市化程度及所得提高，飲食習慣改變，乳製品消費增加，因此，需求重要性日益提高。

在 2008~2017 年間牛奶產量主要由非 OECD 國家主導。因需求成長快速，刺激牛奶及牛油的生產，而印度身為全球最大生產國，故乳製品擴張相當明顯。因飼料及能源價格高漲而使得生產成本大幅提高，此將影響牛奶產品之生產加工、分配，也鼓勵畜牧業競爭。

全球乳製品市場之未來演變將受政策干預、糧食安全，以及因大量牲畜飼養、水資源利用及畜牧地競爭等環境限制因素之影響。乳製品市場展望的關鍵為面臨價格波動性提高及低庫存現象，市場調整的能力。

7. 生質燃料的生產與利用同步提高

2000~2007 年間乙醇產量增加 3 倍，並以美國及巴西為主。同期間生質柴油產量由不到 10 億公升增至 110 億公升。歐盟原先產量占全球 90% 以上，但隨著許多國家陸續跟進生產，歐盟的生產比重在 2007 年已降至 60% 以下。

雖然公共部門支持生質燃料的生產且油

價迭創新高，惟在小麥、玉米及植物油等創下歷史天價後，許多國家已考慮延緩發展生質燃料的可能性。公共部門主要以租稅扣抵或租稅減讓等補貼方式，降低生質燃料的生產成本。唯一例外者為巴西，因全球蔗糖價格較低及生產過剩，因此，巴西藉由蔗糖提煉乙醇，提高乙醇生產的獲利能力。OECD 與 FAO (2008) 指出，國際油價在每桶 35 美元以上時，使用蔗糖生產乙醇汽油均具競爭力。預期生質燃料價格在未來幾年仍高，與 2007 年相較，生質燃料生產者其經濟狀況仍可改善。

全球乙醇產量預期將快速成長，至 2017 年將達 1,269 億公升，為 2007 年的兩倍。全球乙醇價格在 2009 年將達每百公升 55.6 美元高價，然後隨一些國家加入生產，在 2013~2017 年間將回落至 51~53 美元 (見表 2)。

8. 全球生質柴油的生產及利用主要由政府政策驅動

在 2017 年全球生質柴油的產量將達 243.6 億公升。全球生質燃料價格預期仍高於一般石化燃料的生產成本，而全球生質柴油價格在 2008 年為每百公升 98.6 美元，自 2009 年後大致維持在每百公升 104~106 美元。如同乙醇情況一般，柴油的強制混合使用將刺激生質柴油需求與貿易量，但由於在寒冷氣候使用棕櫚油生產生質柴油有其技術限制，加上主要消費國國內生產增加，因此，全球貿易量變動不大。

(三) 農產品貿易之主要發展

1. 開發中國家主導全球貿易量的快速擴張

所有農產品的全球進口量預期將持續成長，若與 2005~2007 年平均值相較，其中以全脂奶粉進口成長逾 50% 最大，其次為植物油及牛肉、豬肉等牲畜產品，成長率介於 40~50% 間，而小麥成長最弱，約 15% 左右（見圖 4）。

以農作物進口來說，除植物油外，開發中國家主導全球農產品進口的擴張。對小麥、糖、油籽及油粉而言，大部分進口成長來自亞洲的開發中國家；稻米與雜糧的進口成長主要來自非洲的開發中國家及未開發國家。

以牲畜產品進口言，牛肉、豬肉及起司

的進口成長以 OECD 國家較大；至於家禽肉與奶粉之進口成長主要來自亞洲的開發中國家。

2. 新興開發中國家將在某些農產品出口挑戰 OECD 國家的主導地位

開發中國家不僅在多數農產品進口扮演舉足輕重的角色，在出口表現方面亦不遑多讓，除植物油、糖與稻米等外，開發中國家出口成長率均高於 OECD 國家（見圖 5）。至 2017 年，OECD 國家的植物油、糖及稻米出口僅各占全球出口的 6%、14% 及 10%，隨開發中國家各項農產品出口成長持續擴大，OECD 國家的出口比重持續降低。即使如此，OECD 國家在小麥、雜糧、豬肉及所有乳製品出口貿易仍占有舉足輕重的地位。

圖 4：全球各農產品的進口量成長

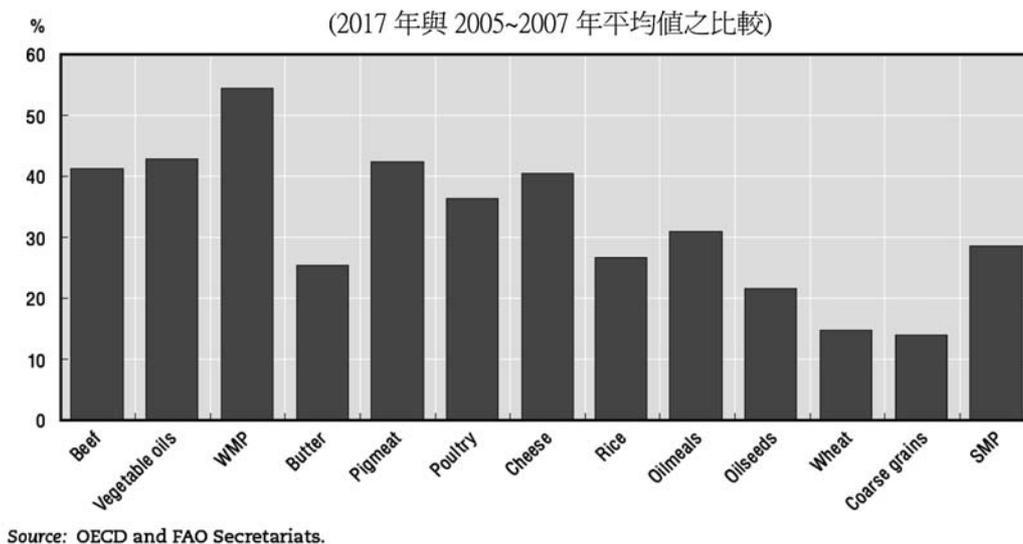
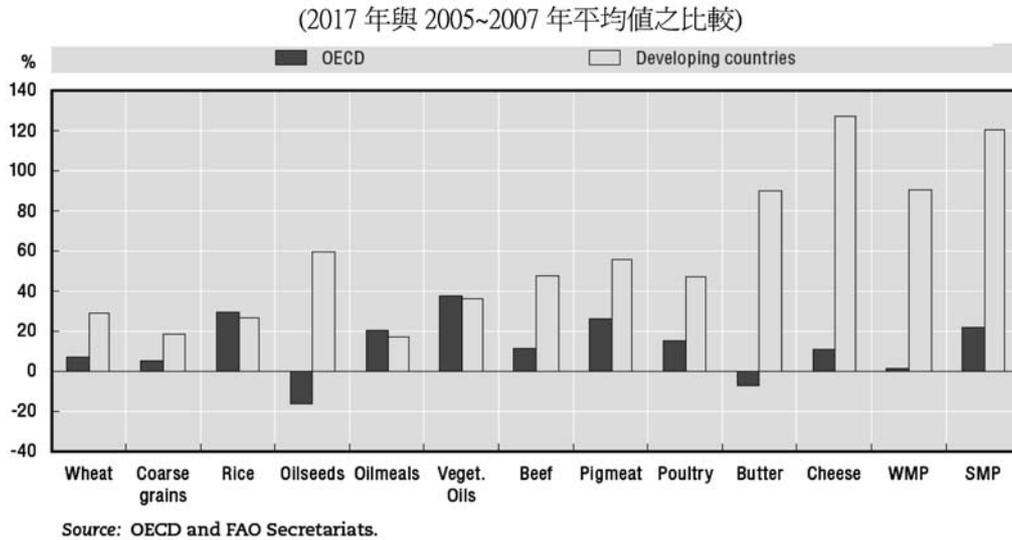


圖 5：開發中國家在全球農產品出口居主導地位



(四) 農產品市場發展不確定因素之探討

OECD 與 FAO (2008) 展望所處的目前環境特徵為金融市場不穩定度提高、糧食價格高漲、全球經濟成長出現轉弱訊號，及關心糧食安全問題。而過去氣候情況、動物疫情爆發、總體經濟環境及各國政策均為影響全球農產品市場之因素。目前問題是這些關鍵的不確定因素將如何改變，以及若不確定因素改變將對市場展望有何種程度的影響。

就供給面而言，天候不佳係造成近年重要穀物生產國供給短缺的重要原因。氣候不佳是否僅為偶發事件或顯示未來仍無法擺脫全球暖化及多變的氣候條件呢？在糧價高漲及對糧食安全關心程度提高下，是否能為生產力提高、技術進步與突破或新增耕地帶來轉

機呢？對開發中國家而言，預期高檔不墜的農產品價格傳遞至國內市場使農業再復甦，以及改善國內與國際市場競爭地位的潛能又是如何？第二代生質燃料（註 9）生產技術之可利用性的時機又是如何？國際油價未知的變動又將如何影響生質燃料生產及農產品市場？

就需求面而言，總體經濟情況對未來市場發展扮演重要的角色，OECD 與 FAO (2008) 假定經濟成長將放緩（見附錄），使得需求、貿易量與農產品價格呈較溫和態勢。匯率變化對農產品市場有重要影響力，因本國貨幣對美元匯率之變化將影響比較利益，促使國內市場反映國際市場價格變動。需求面較為特殊的不確定因素為非生產性的投資增加，如金融基金至農產品市場進行期

貨交易，及金融衍生性商品需求日益增加對穀物需求、風險管理策略及現貨價格的影響程度大小。

另外，政策干預對農產品市場也會造成不確定性。例如政府生質燃料政策改變，提高或降低國內生質燃料的生產目標，將對農

產品市場產生重大影響。為因應國際農產品價格大幅走高，許多國家實施出口限制措施，此項政策短期或可減輕國內消費者負擔，卻不利於國內生產者，且抑制供給增加，將使全球農產品市場供需情勢更為惡化。

四、農產品價格高漲之影響與合宜的政策因應

(一) 農產品價格高漲之影響

1. 農產品價格高漲對缺糧之貧窮國家生計影響甚鉅

高價農產品除有利於 OECD 國家農民，對開發中國家生產者也是好消息。而農民所得提高也有乘數效果，使得鄉村地區所得水準提高。

但是，另一方面，它對於糧食淨進口的開發中國家的貧窮人口影響很大。因為在其有限的所得中，糧價上漲將降低所得的購買力，尤其是這些國家的食物支出通常占其所得的 50% 以上，目前偏高的糧價將使更多窮人陷入營養不良及飢餓的窘境。

2. 食物價格高漲對開發中國家通膨之影響較已開發國家大

由表 3 可看出食物價格上漲對 CPI 年增率之影響。多數國家近期食物類通膨超過整體通膨，且開發中國家食物類通膨明顯高於 OECD 國家。

OECD 與 FAO (2008) 分析指出，已開發國家食物類通膨較為溫和，且食物支出比

重不大，因此，食物類價格上漲對 CPI 影響較溫和。2008 年 2 月與 2007 年 2 月相比較，多數已開發國家之食物類價格上漲對 CPI 年增率之貢獻低於 1 個百分點（見表 3）。反觀，開發中國家食物支出比重相對偏高，如孟加拉為 64.5%，斯里蘭卡為 62%，其他多數開發中國家則介於 40%~50% 間，因此食物價格高漲對 CPI 影響明顯較大。例如，中國大陸 8.7% 的 CPI 年增率中，食物類價格上漲貢獻 6.5 個百分點；孟加拉 10.3% 的 CPI 年增率中，食物類價格上漲貢獻高達 9.2 個百分點。

(二) 面對全球農產品價格高漲合宜之政策因應

針對當前面臨的糧食與農業危機，OECD、FAO 與國際糧食政策研究院 (International Food Policy Research Institute, IFPRI) 等相關機構均亟思解決之道，並提出應變方案。以下根據 OECD 與 FAO (2008)、Joachim von Braun, et al. (2008) 提出之建議，說明如后。

表 3：食物類價格上漲對 CPI 年增率之貢獻

	CPI年增率 ¹ (%) (1)	食物類物價 年增率 (%) (2)	食物類支出 比重 (%) (3)	食物類物價對 CPI年增率之貢 獻 (百分點) (4)=(2)*(3)
開發中國家				
瓜地馬拉	8.0	11.6	38.9	4.5
斯里蘭卡	19.4	25.6	62.0	15.9
波黎那	7.7	18.3	21.8	4.0
印度	4.6	5.8	33.4	1.9
印尼	6.8	11.4	26.7	3.0
巴基斯坦	10.6	18.2	41.5	7.6
南非	8.6	13.6	21.0	2.9
約旦	5.4	9.1	39.7	3.6
秘魯	4.0	6.4	29.6	1.9
塞內加爾	5.8	10.9	40.3	4.4
埃及	9.5	13.5	41.5	5.6
海地	9.9	11.8	50.3	5.9
肯亞	15.4	24.6	50.5	12.4
孟加拉	10.3	14.2	64.5	9.2
中國大陸	8.7	23.3	27.8	6.5
已開發國家				
美國	4.0	5.1	9.8	0.5
法國	2.8	5.0	16.3	0.8
德國	2.8	7.4	10.4	0.8
英國	2.5	5.6	11.8	0.7
日本	1.0	1.4	19.0	0.3
希臘	4.4	6.6	17.8	1.2
西班牙	4.4	7.1	21.9	1.6
瑞士	2.4	2.2	11.0	0.2
波蘭	4.3	7.1	30.4	2.2
瑞典	3.1	5.9	13.4	0.8

資料來源：OECD 與FAO（2008）。

註1：CPI與食物類物價年增率係以2008年2月與2007年2月相比較。

1. 對貧窮國家進行人道援助，並協助其進行農業投資
- 預期待開發且缺糧國家的脆弱性與糧食供給的不確定性，將隨糧價高漲及高波動性而提高。短期內迫切需要解決的是對受影響最深的國家民眾進行人道物資援助，以減少高糧價對貧窮國家的負面衝擊（註 10）。中期而言，有必要加速貧窮國家之成長與發展，以及協助其發展農業基礎。對某些貧窮國家而言，農業投資（包括農業研究發展及教育

等)常為減少貧窮、刺激經濟活動的最佳方式。農產品價格高漲也提供此誘因。一般來說,改善農業環境的投資應是最適當的,這些包括改善治理及行政管理系統、總體經濟政策、基礎建設、教育、健康及加強財產權的觀念等。

世界銀行於本年5月29日宣布一項規模12億美元的快速反應機制(fast-track facility),支持安全網(safety net)的援助計劃,以因應全球糧食危機,其中2億美元將直接補助極度迫切需要協助的貧窮國家(World Bank (2008))。該項經費用途包括以工代糧、有條件之現金移轉、資助學校午餐、提供種子與肥料及改善灌溉系統等。世界銀行並表示,2009年資助農業投資和糧食援助的金額將提高5成至60億美元。

2. 檢討農業貿易政策

OECD與FAO(2008)農業展望係假定農業貿易政策不變(見附錄)。但未來的政策走向將明顯影響未來農產品價格的變化。無論為進口或出口,貿易限制政策均將造成不利或非預期的衝擊。就進口來說,實施非關稅貿易障礙以保護本國生產者,將不利本國消費者。課徵出口稅及採行出口限制措施短期對本國消費者有利,但對本國生產者將造成更大負擔,因其限制供給增加的機會,提高全球市場供給的不確定性。因此,面臨當前糧食危機,OECD與FAO(2008)及

Joachim von Braun, et al. (2008)均建議取消農產品的出口稅及出口限制。

3. 加強提高農產品供給之研發

未來宜加強生產與收穫量不足、氣候改變及水資源利用在趨勢、波動性與風險方面之分析。同時強化未開發國家農業之研究與發展(R&D)投資、技術轉移及密集服務,以提高生產力與產量。

此外,生物基因改造(genetically modified organisms, GMOs)技術的進一步開發利用,將可改善生產力及提高作物產量。

4. 重新檢討生質能源政策

當前及未來農產品價格高漲的原因之一為政策驅動生質燃料供給與需求的快速增加。根據OECD與FAO(2008)引述OECD與國際能源總署(International Energy Administration, IEA)尚未發表的研究指出,生質燃料在能源安全、環境及經濟效益上,並不算可觀,有時甚至淪於負面的影響。OECD與FAO(2008)更建議各國應鼓勵減少能源需求及抑制溫室氣體(greenhouse-gas, GHG)的排放量(註11),以解決全球暖化問題,同時加速引進第二代生質燃料之生產技術,以避開使用當前穀物及其他農產品之衍生性需求。Joachim von Braun, et al. (2008)亦建議應考慮凍結或減少生質燃料目前產量直至糧價下跌至合理水準為止,同時在不影響糧食供給下,發展新生質能源技術。

五、結 語

依據 WTO 統計資料顯示，2006 年我國是全球第 10 大農產品進口國，而農產品出口亦排名第 26 位（歐盟 25 國（註 12）視為一體）。此外，穀物之中，除稻米可自給自足外，其餘幾乎仰賴進口。因此，瞭解全球農產品市場未來之發展趨勢，將有助研判我國未來物價的可能變化，對我國而言實為相當重要之課題。

由前述分析可知，未來 10 年全球農產品價格雖可能因供給面的驅動力終將超過需求面的驅動力而下跌，但不致回至過去 10 年平均水準，換言之，未來數年農產品價格仍可能維持在相對高檔，對於小麥、玉米及大豆等自足率極低的我國而言實為不利。

因應未來糧價可能居高不下，國際組織提出若干應變方案，或可提供我國農業政策的借鏡，建議政府主管機關可採行下列因應措施：

附錄：OECD 與 FAO 2008-2017 年農業展望之主要基本假定

一、低但持穩的經濟與人口成長支撐農產品之需求

1. OECD 國家未來 10 年每年平均經濟成長率雖然略為放緩，但仍可達到 2.2%。

2. 主要新興經濟體（如中國及印度）之經濟成長率雖然減緩，但仍為全球經濟成長

1. 增加公糧庫存數量，適時平抑市場價格。

2. 擴大大宗物資進口來源，降低進口成本。

3. 暫停目前生產成本仍高的生質能源作物（如以大豆、向日葵等油籽為原料製成生質柴油）推廣種植策略。

4. 鼓勵休耕地進行復耕，緩解糧食供需失衡帶來的價格上揚衝擊，尤其針對未來幾年價格仍將居高不下的玉米，更應考慮補貼農戶，鼓勵擴大種植面積，除增加食用外，還可降低飼養牲畜的飼料成本。

5. 加速第二代生質燃料之生產技術之研發與應用，以稻莖、牧草等纖維植物生產生質能源，避開當前使用穀物及其他農產品生產生質燃料所衍生的與民爭糧問題。

6. 推動生物基因改造技術之運用，協助改善農業生產力及提高作物產量。

的主力。

二、雖然油價高漲但未導致嚴重通膨現象

1. 假定全球油價緩步上揚，由 2008 年每桶 90 美元升至 2017 年之每桶 104 美元。

2. 預期 OECD 國家通膨長期仍處於每年約 2% 的低水準，但新興及開發中國家的通膨

則較高。

3. 雖然食物價格高漲、全球經濟持續成長及全球貿易擴張，許多國家物價仍相對穩定。

三、未來生質燃料產量成長仍相當看好

1. 未來生質燃料生產成長主要推動力為高油價及公部門支撐，尤其是 OECD 國家。

2. 最近歐盟及美國的生質能源政策可能的轉變均未納入考量。

四、固定實質匯率下，預期美元對多數貨幣升值

1. 在固定實質匯率假定之下，各國通膨與美國通膨差距為決定未來匯率變化的主要因素。

2. 本次展望期間，預估歐元匯率依然穩定；日本因通膨相對美國為低，因此預期日圓將進一步升值；至於高成長與高通膨的國家，如巴西、印度等貨幣大多呈貶值態勢。

五、2017 年前政策並未改變

1. 部分 OECD 國家現有政策改革使得供給對價格變動更有彈性。而愈來愈多的開發中國家因為需求與供給相對有彈性，加上這些國家全球貿易比重上升，對農產品市場的調整具有改善的作用。

2. 假定政策在 2017 年前不會有任何改變，隱含本次報告並未考慮美國或歐盟政策改變或任何反映杜哈回合談判結論的貿易政策改變。

附 註

(註 1) 每年出版 5 次，分別為 2、4、7、10 及 12 月，主要係針對全球及各大洲穀物供給與需求情勢進行分析。

(註 2) 每半年出版 1 次，分別為 6 月及 11 月，主要針對當年及未來 1 年不同農產品市場之產量、消耗量、貿易量、利用量、庫存量及價格進行預測分析。

(註 3) 受到中國大陸自 2008 年 1 月起課徵 5% 的稻米出口稅，加上本年以來印度、越南、埃及、巴西等國實施稻米出口禁令等，使得稻米供給出現疑慮，推升米價上揚。

(註 4) 例如非洲的索馬利亞、肯亞等國經歷天然災害、內亂，加上糧價高漲，數以萬計的人口處於飢荒之中，糧食安全情勢急遽惡化。詳見 FAO (2008c) 之說明。

(註 5) 2007 年我國全年 CPI 上漲 1.8%，全體食物類上漲 2.8%，其中穀類及其製品上漲 2.61%、肉類上漲 3.3%、乳類上漲 5.8%。

(註 6) 穀物主要分為小麥、雜糧及稻米三大項。雜糧包括玉米、小米、高粱等。油與油脂包括大豆、向日葵、油菜籽、花生、椰子乾等油籽作物及由其提煉的植物油，如大豆油、棕櫚油、椰子油、花生油等。

(註 7) 如巴基斯坦、柬埔寨等國已於本年 5 月間相繼宣布取消稻米出口禁令。

(註 8) 由於食物及生質燃料需求增加，OECD 與 FAO (2007) 去年預估 10 年後 (2016/2017 年) 小麥與雜糧分別為每公噸 183.2 美元及 138.2 美元，本次預估 2016/2017 年各為每公噸 231.6 美元及 166.2 美元，分別上修 26.4% 與 20.5%。

(註 9) 第一代生質燃料可能威脅糧食供應，與石化燃料比較無太大的成本競爭優勢，且部分生質燃料只能有限度減少溫室氣體排放。第二代生質燃料係使用殘餘的非食物部分，如稻莖、蔗渣或從木屑提煉生質燃料，較不會有與民爭糧的

問題。

(註 10)由FAO籌辦於本年6月3日至5日在羅馬舉行的全球糧食高峰會，通過糧食安全宣言，將致力減少貿易障礙，提高農業生產，克服全球糧食危機，並在2015年前達成全球饑民減半的目標。

(註 11)關於檢討生質燃料發展政策方面，2008年6月在羅馬舉行之全球糧食高峰會並未取得共識，僅表示考量全球糧食安全、能源及發展需要，以農作物製造生質燃料，兼具挑戰和機會，利弊如何拿捏，值得深入研究。

(註 12)2007年1月另新加入保加利亞與羅馬尼亞兩國。

參考資料

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2008a), "Soaring Food Prices : The Need For International Action (abstract)," paper published in High-Level Conference on World Food Security : The Challenges of Climate Change And Bioenergy, Rome, June 3-5.

_____ (2008b), "Food Outlook," June.

_____ (2008c), "Crop Prospect and Food Situation," April.

Joachim von Braun, Akhter Ahmed, Kwadwo Asenso-Okyere, Shenggen Fan, Ashok Gulari, John Hoddinott, Rajul Pandya-Lorch, Mark W. Rosegrant, Marie Ruel, Maximo Torero, Teunis van Rheenen, and Klaus von Grebmer (2008), "High Food Prices : The What, Who, and How of Proposed Policy Actions," Policy Brief, International Food Policy Research Institute (IFPRI), May.

Organization for Economic Co-operation and Development, and Food and Agriculture Organization of the United Nations (2008), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017*, May 29.

_____ (2007), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016*, July 4.

World Bank (2008), "World Bank Launched \$1.2 Billion Fast-Track Facility for Food Crisis," Press Release: No. 2008/334/VPU, May 29.

(本文完稿於民國97年6月，作者現為本行經濟研究處一等專員)