

2010-2019 年國際農產品市場之展望：OECD-FAO 之預測

台大農經所

吳榮杰

摘要

本文為 OECD 和 FAO 在特定條件下，預期全球農產品市場之趨勢，並對 2010 到 2019 年間不同農產品的產量、消費、庫存、貿易和價格進行預測。

本文預測全球農產品市場情勢如下：1.價格仍會維持在較高的水準；2.農產品市場受開發中國家的影響越來越大；3. OECD 地區、OECD 以外地區、LDCs、BRIC 等各經濟體就本研究所涵蓋的農產品生產表現差距頗大；4.全球農產品消費深受開發中國家和新興國家影響，這些國家的主食由穀類等轉變為更高比例的加工產品、熟食和速食。此外，隨著這些國家的中產階級比例增加，其飲食支出占家庭預算的比例卻趨低，對於物價和所得之變動所引起的消費變化，也不再那麼敏感。而 OECD 國家消費成長幅度趨緩，也將更重視品質及健康等非價格和所得的因素；5.非 OECD 國家較低的生產成本和較高的經濟成長，將促使其於區域乃至於全球農產品貿易中，扮演重要角色。

研究顯示未來十年全球糧食和飼料作物的產量將大幅增加，以符合更大的需求：OECD 國家的農業仍將繼續貢獻大部分的供給成長，但因相較於非 OECD 地區，其生產成本較高，促使 OECD 國家朝糧食生產供應鏈中高附加價值的階段發展。

個別市場主要趨勢為：1.全球商品價格依然居高不下；2. 穀物大量供給導致其價格承受龐大壓力；3.稻米市場趨近供需平衡；4.植物油的高需求和價格帶動世界油籽市場成長；5.砂糖儘管生產增加，穩定的需求成長仍支持著價格；6.生質能源政策的施行帶動需求，並促使其原料價格上升；7.肉品市場及其價格趨勢將受到非 OECD 國家發展的影響；8.強勁的需求及供給成本的上升提高了乳製品的價格。

國際糧食價格的主要發展趨勢為：1.糧食消費價格成長趨緩，但大多仍持續超過各國的通貨膨脹水準；2.2009 年糧食價格的上漲對高所得和中低所得國家的物價上漲影響程度有所不同。此外，在漁業方面，FAO 等組織則預測未來十年總漁產量將增加 10-15%。

關鍵字：糧食價格、農產品市場、OECD。

一、前言

OECD 和 FAO 共同合作，除了累積了許多關於商品、政策和政府組織的專業知識外，使用了 Aglink-Cosimo 模型，對全球商品(commodity，即農產品)市場進行長期評估。這些評估並非預報，而是在某些特定條件的假設情境之下，可能會發生的事情。這些假設包含了未來十年全球總體經濟環境，現存的農業政策和全球的貿易環境也視為不變，以及其他外部因素。這份報告研析了 2010 至 2019 年間不同農產品的產量、消費、庫存、貿易和價格的預測情形。

二、假設情境

前兩年全球國際商品市場和全球經濟狀況大幅波動，幾乎所有農產品物價都上漲到歷史最高點，對全球糧食供應長久來的穩定帶來很大的震撼，也重新點燃世人對糧食安全的關注。此一現象伴隨空前的全球金融危機，全球經貿活動變緩，世界經濟隨即陷入 1930 年代以來最深的經濟衰退。

2009 年底，全球的經濟已經從谷底慢慢復甦。雖然如此，經濟成長的幅度仍未能保證經濟能夠持續擴張。全球正以兩種不同的速度恢復中，快速的反彈出現在大型的開發中國家，而這種快速的恢復也慢慢的擴展到其他的開發中國家；而另一種較為緩慢和脆弱的轉變則發生於大部分的 OECD 區域。帶動經濟恢復的因素，主要是寬鬆貨幣政策和廣泛的財政刺激方案，這些方案是否可以持續下去，主要是看在失業率高居不下和能源價格高漲的背景下，市場信心和私人需求的恢復速度如何。在任何的情況下，OECD 區域要過渡到持續性發展的過程將會是緩慢且費時的，所以強勁的經濟復甦對一些國家來說可能還是非常遙遠的。

農業比起其他的經濟部門更能夠抵禦經濟衰退，但還是不能夠毫髮無傷。大部分農產品之需求和貿易的下滑是因為 GDP 下降所造成的，而 GDP 的下降對於較為所得敏感的商品之消費及農業投資的影響更大，尤其是在開發中國家。同理，因為開發中國家恢復的速度比已開發國家快，導致農產品需求和全球貿易更快速的回升。然而，在最近金融風暴之後的商品經濟和金融市場在接下來幾年都還會感受到其影響，這也增加了未來十年在預測市場前景時的不確定性。農產品市場在短期內將可以反映出從價格高峰期以來的不斷調整，受嚴重經濟衰退所遺留的影響，以及經濟復甦的開始。這些調整在短期內將會使預測更為不明朗。

儘管這些不確定性的存在，世界農產品市場的核心還是存在著一個動態和高度可預測的元素。無可避免的轉變正在農業的核心進行中，亦即，發展中國家在世界農業生產、消費和貿易所扮演的角色愈見重要。簡言之，這些國家正從衰退中強勁反彈，人口的成長率也是 OECD 地區的兩倍，它們將會成為主要的成長

市場，在未來十年甚至接下來的幾十年將會是推動世界農業的主要力量。全球經濟成長期間，人口也將持續增長，預計這些成長會使需求增加，並在一段時間內支撐農產品價格。亞洲和拉丁美洲仍具成長動能，中國、印度和巴西國內需求、生產和貿易的擴張，不但在短期內，也會在未來十年帶動這些地區的成長。

比起 2009 年此時，經濟已開始復甦，對於農業的基本經濟條件已較有利。但是考慮到恢復持續性成長的速度和強度，在短期內仍然會有相當大的不確定性。關鍵的總體經濟和其他的基本假設列在附錄 1。

三、全球市場總覽

1. 價格仍然保持在比較高的水準

就如同去年的預期，2009 年的多數農產品國際市場價格已大幅下降，這是因為價格高漲及經濟衰退造成生產增加、需求降低的結果。但是能源價格就歷史紀錄來說，仍然維持在高檔，並且因為經濟復甦的關係，預期將會繼續上升，因此預測大部分的農作物價格，長期而言，將會保持或是超過 2010 年的水準，並將繼續超過 2007/08 價格高峰前十年的平均價格。除了豬肉以外，其他畜產品價格也會如此，目前畜產品實質價格比過去十年的平均還高。(圖 1.1 和 1.2)

整體而言，這份報告裡的商品的名目價格將會在 2010-2019 年維持在一個高檔狀態，不過這些價格將會低於 2007/08 年的最高峰。以大麥、稻米、蛋白質粗粉、起士和脫脂奶粉為例，在 2010-2019 年的預測價格將會比 2007/08 年的價格高峰期大約低 50%。至於糖、牛肉和豬肉這些商品的價格，因為它們在 2007/08 年並沒有急劇的上升，所以接下來十年的平均名目價格大約會和 2007/08 年的水準差不多，或是比 2007/08 年高 10-20%。對於本文所討論的農產品來說，未來十年的平均名目價格預期將會超過糧價高峰前之十年平均價格。預測上漲最多的是植物油和奶油，大約會比 1996-2006 還高 85%。就商品的名目價格上漲幅度來講，豬肉價格在未來十年的上升幅度是最小的，只比 1997-2006 的平均價格還高 21%。

在考慮通貨膨脹後，實質價格也是可預期的，平均來講，會比 2007/08 年的高峰低了很多(圖 1.2)。小麥、稻米、油籽、蛋白質粗粉、奶油、起士和脫脂奶粉等農產品，跟 2007/08 年比起來，在實質價格方面下降了很多。不過在本文討論的時間內，除了豬肉以外，這些農產品的實質價格都會比其在 1997-2006 的水準還高。豬肉價格在 2014 年前並不會上升得太多，這是因為來自巴西和中國的供給量將會增加很多。過去十年農產品的平均實質價格上升幅度大概是 16%-40%，乳製品在過去十年的價格上升幅度是最大的。未來原油的實質價格預

期仍會低於 2007/08 年的高峰，但還是會比 1997-2006 年的平均水準高 114%。

圖 1.1 預期未來十年(2010-19) 主要農產品平均國際名目價格

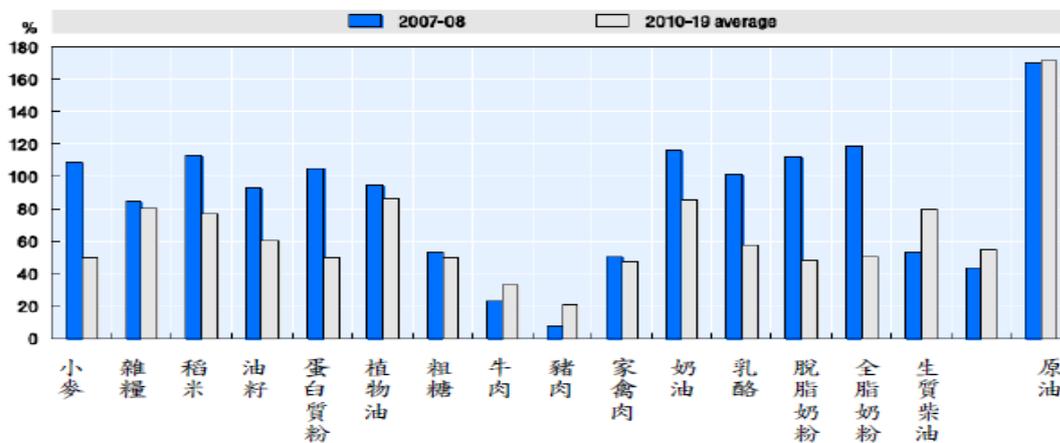
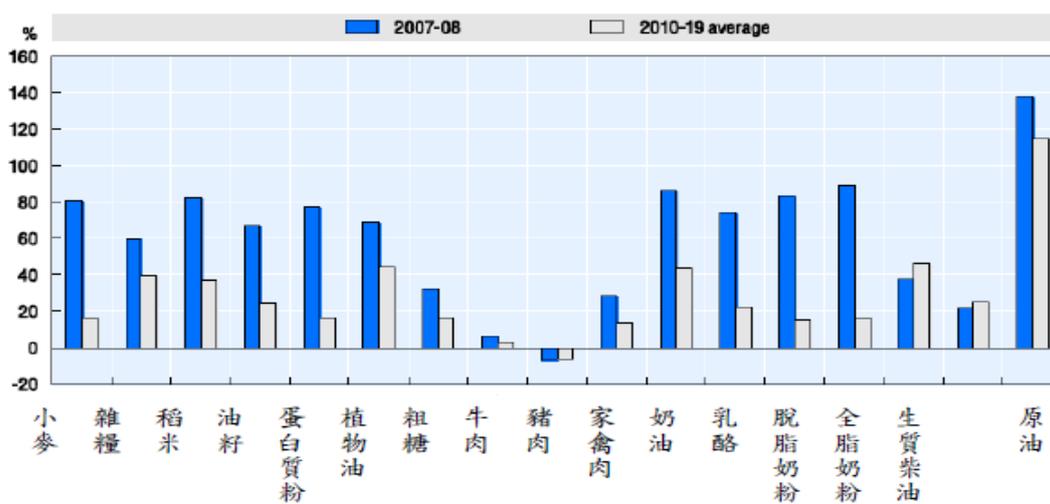


圖 1.2 預期未來十年(2010-19) 主要農產品平均國際實質價格



2. 農產品商品市場受開發中國家的影響越來越大

最近的經濟危機之前，多年來國際市場的整合性增強、全球化和所得成長促進了開發中國家或非 OECD 的新興經濟體，在世界農產品市場扮演的角色日漸重要。這些影響於經濟持續發展並導致經濟轉型的國際市場中，被以很多不同方式證實。開發中國家民眾所得增加促使糧食需求上升，並且進口更多的農產品來滿足從農村遷移到都市的人口。隨後在來自於國內儲蓄或是國外投資的資金協助下，提供了發展國家生產動力。未來投資在 BRIC(巴西、俄國、印度、印尼及中國)的生產，預期將會特別的強烈。這也將會成為其他新興國家的共同優先事務。這種投資的誘因之一在於各國消費農產品越來越高的附加價值。

同時，OECD 地區的農業也正在進行改革，這些改革反映出不斷變化的情況和優先事項，生產朝向提昇市場導向和比較利益的方向調整。這些發展和趨勢將會提高發展中及新興國家的農業部門相對於 OECD 地區之地位。事實上，就整個 OECD 區域而言，表 1.1 所列出來的 15 個農產品未來的生產或消費成長，預期與發展中國家、低度開發國家和新興國家所組成的非 OECD 地區比起來都會相形見绌。根據表 1.1，不論在生產或消費，OECD 與非 OECD 差距最大的是具有高附加價值的肉類產品，例如牛肉、家禽和豬肉，還有乳製品，例如奶油、起士和奶粉。除了這些產品以外，非 OECD 地區在雜糧、蛋白質粗粉和糖的成長也比較高。事實上，這些產品生產量的成長主要大多來自於非 OECD 地區，它們的成長率大約比 OECD 國家高 2-3 倍。同樣的情況也適用於消費的成長。因此，OECD 地區在這些產品全球產出和使用量所佔的比率預期將會在 2010-2019 年間持續的下降。

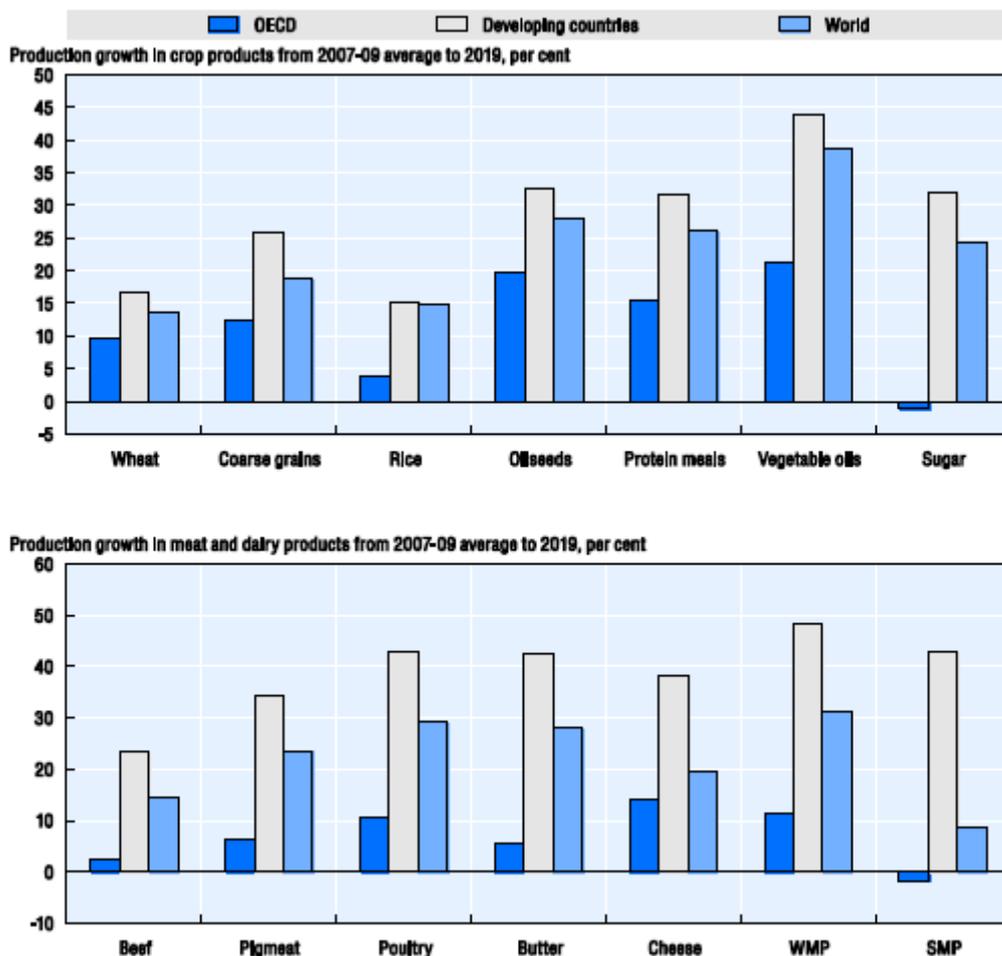
表 1.1 主要農產品生產和消費年成長率，2010-2019

	生產%			消費%		
	總計	OECD 國家	非 OECD 國家	總計	OECD 國家	非 OECD 國家
小麥	1,1	0,8	1,3	1,2	1,0	1,3
稻米	1,0	0,3	1,1	1,1	0,6	1,1
雜糧	1,6	1,0	2,1	1,5	0,9	2,1
油籽	1,9	1,3	2,2	1,9	1,4	2,2
蛋白質粗粉	2,2	1,5	2,5	2,2	1,0	3,2
牛肉	1,5	0,5	2,2	1,5	0,6	2,1
豬肉	1,7	0,7	2,3	1,8	0,7	2,3
禽肉	2,4	1,3	3,0	2,4	1,6	2,8
牛奶	2,2	0,8	3,1	-	-	-
奶油	2,2	0,7	3,0	2,1	0,4	2,9
起士	1,8	1,3	3,1	1,8	1,3	2,9
低脂奶粉	1,0	0,3	3,0	1,0	0,2	1,9
全脂奶粉	2,5	0,7	3,8	2,5	1,0	2,9
蔬菜油	2,9	1,7	3,2	2,8	2,3	3,1
砂糖	1,4	0,0	1,8	1,8	0,5	2,2

資料來源：OECD 及 FAO 秘書處

圖 1.3 顯示了在預測期間內農產品和畜產品產量增加的百分比，同時也指出全球的農產品產量若以 2007-2009 為基期，至 2019 年將會增加超過 13%，表示未來將有更加足夠的供給。預期產量的上升範圍從小麥的 14% 到植物油的 39%。在已開發國家中，油籽和植物油產量的上升幅度是最高的，這種狀況也發生在非 OECD 國家中，但是在非 OECD 國家中，糖的生產量也上升了很大的幅度。對畜產品來說，全世界產量上升最大的是全脂奶粉，跟基期比較起來，預期將會上升 31%。另外，家禽和奶油則會分別增加 29% 與 28%。在 OECD 地區，起士(14%)、全脂奶粉(12%)和家禽(11%)的上升幅度是最高的；而在非 OECD 國家，主要成長的產品是全脂奶粉(48%)、家禽和脫脂奶粉(43%)、奶油(42%)和起士(38%)，都呈現了產量快速成長的趨勢。

圖 1.3 農產品和畜產品產量成長率(2019 與 2007-2009 年相比的變動百分比)

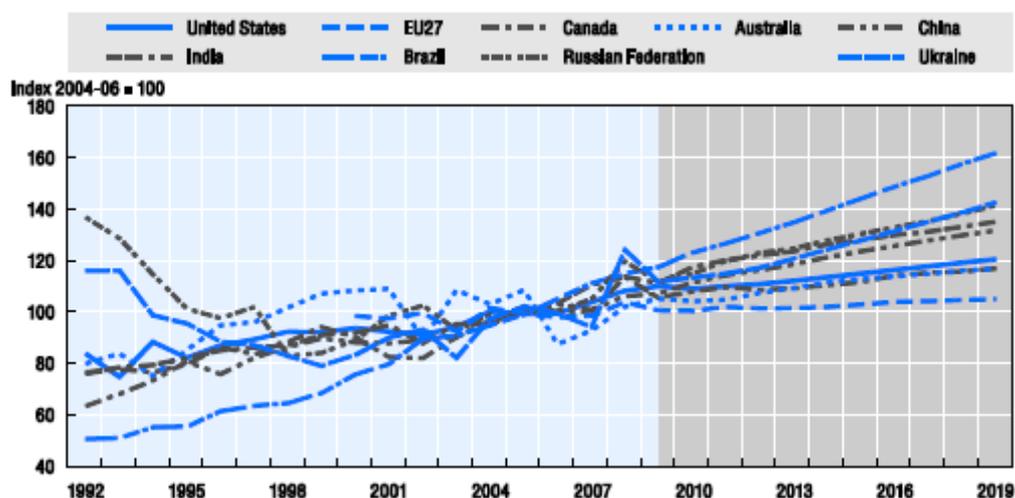


3. 國家和地區的農業生產情形

各種商品生產總和為各國家、地區或是經濟體提供了衡量其農業表現的依據。就預測中所含括的商品而言，這些集團的農產品部門的表現差距很大，見圖 1.4-1.7。

到目前為止，巴西是全世界農業部門成長最快的國家，跟 2007-09 基期年比起來，在 2019 年將會增加超過 40%。俄羅斯和烏克蘭則預計會增加 26% 和 29%，如果其政府執行的計畫和支持措施能夠持續，且產生正面效益，生產水準也會顯著恢復。中國和印度也會有顯著的成長，分別為 26% 和 21%。雖然澳洲也預期會有 17% 的成長，但主要是其單位產量的恢復；如果比較更長期間的成長情形，澳洲的產量在 2019 年時則只比 2000 年成長大約 7%。美國和加拿大的生產在同一段時間裡，預計會成長 10-15%。歐盟 27 國在同樣期間的成長率將會不到 4%。這些不同的發展趨勢反映了這些國家的重要發展可能會帶動或是抑制成長。

圖 1.4 各別國家的淨農業生產(2004-06=100)



若以人均產量來衡量，全球農業的長期發展和其對於糧食供給的影響，在各區顯示出有趣的差異現象。如圖 1.5 所示，北非和中東的人均產出是逐漸下降的，大致上是因為有限的水資源和國家的政策的關係，例如沙烏地阿拉伯大幅減少對小麥的補貼。而在撒哈拉沙漠以南的地區，人均產量則預計是維持不變的，因為生產的成長率與人口成長率幾乎是一樣的，平均每年大約 2.2%。在西歐，產量也是停滯不變的，人均消費的成長必須要透過進口來滿足。拉丁美洲則是生產成長最快的區域，但是東歐的人均生產成長則是最快的，因為這些區域的人口在預測期間會下降 3% 以上。

圖 1.5 各地區人均淨農業生產(2004-06=100)

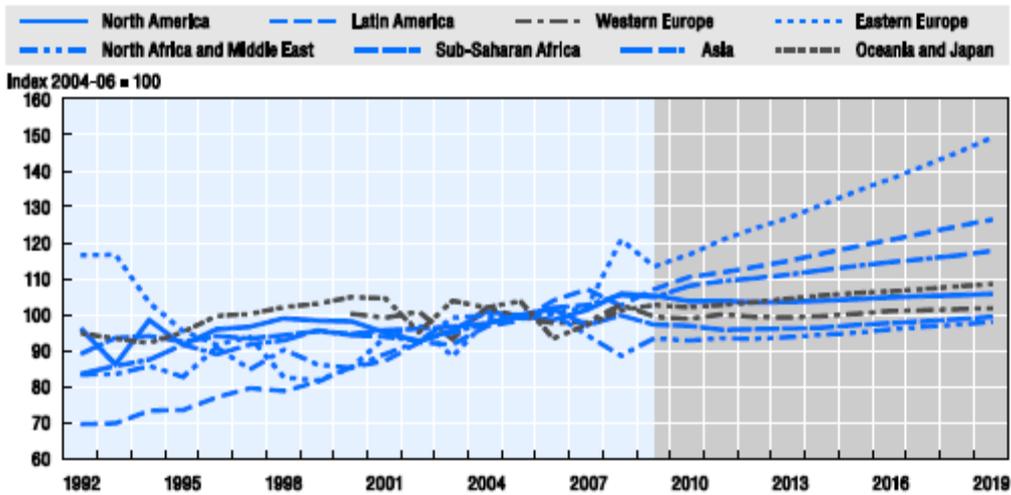


圖 1.6 世界及各經濟體的淨農業生產(2004-06=100)

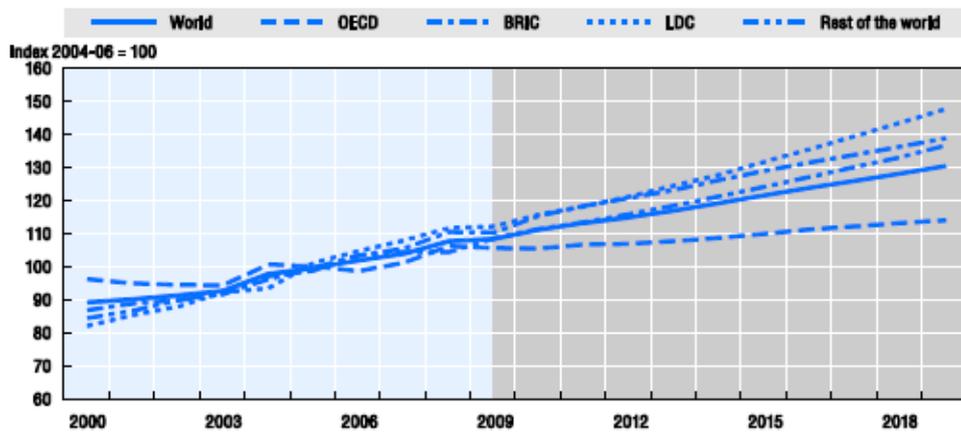
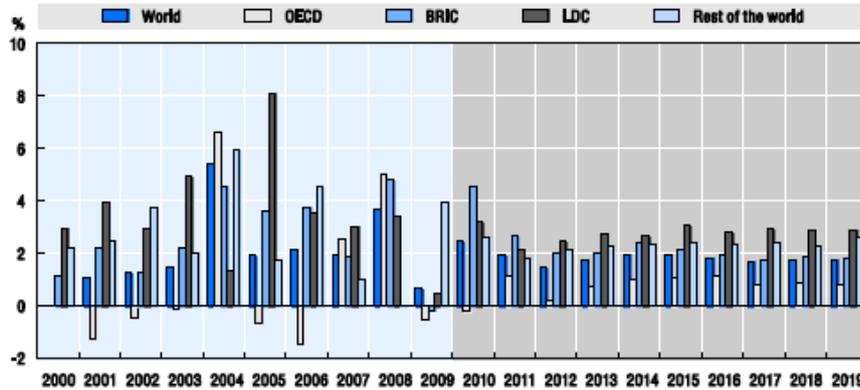


圖 1.6 顯示 OECD 以外地區的農業生產成長快了很多。預測未來十年全球產量會成長 22%，但 OECD 地區只成長 10%；BRIC 四國將成長 27%；低度發展國家（LDCs）成長 33%；其他發展中國家成長 29%。若以人均產值衡量，OECD 的農業生產成長也是最低的。

若以淨生產年變化率的角度來看，由圖 1.7 可以發現一些有趣現象：第一，OECD 國家歷年生產的年變動情形超越其他國家；第二，因應 2007 年 8 月的高糧價，OECD 國家的產量對此反應最為劇烈，其次分別是 BRIC 和 LDCs，但是世界其餘地區的總產量主要因氣候影響阿根廷等國的產量反而在 2008 年及 2009 年下降了；第三，在全球經濟衰退的期間，很多國家農業生產成長大多停滯，但相對於其他部門，農業部門所受的影響則小很多。

圖 1.7 不同經濟體間之淨農業產量
(單位：百分比變動)



4. 消費趨勢

如同農業生產一樣，全球農產品的消費也深受開發中國家和新興國家的影響。這些國家在過去幾年因為所得的增加、人口的成長和都市化的加速，皆對糧食需求產生影響，並進一步改變消費和飲食習慣；上述改變也包括了從傳統的穀類等澱粉類主食，轉變為消費更多的加工食品、熟食產品和速食產品。此外，隨著經濟的發展，開發中國家和新興國家的中產階級逐漸成長，飲食支出占家庭預算的比例越低，預料開發中國家和新興國家，對於價格和收入之變動所引起的消費變動，也會和 OECD 國家一樣不會那麼敏感。至於 OECD 國家中許多成熟市場的消費推測，也顯示其成長幅度將會趨緩。OECD 國家將隨著人口成長、人口結構變化、高齡化而更重視消費組合結構與品質，以及營養過剩和健康問題，而非價格和所得的考量。

圖 1.8 農產品和家畜產品之消費變動
(2019 年和 2007-09 年比較之變動百分比)

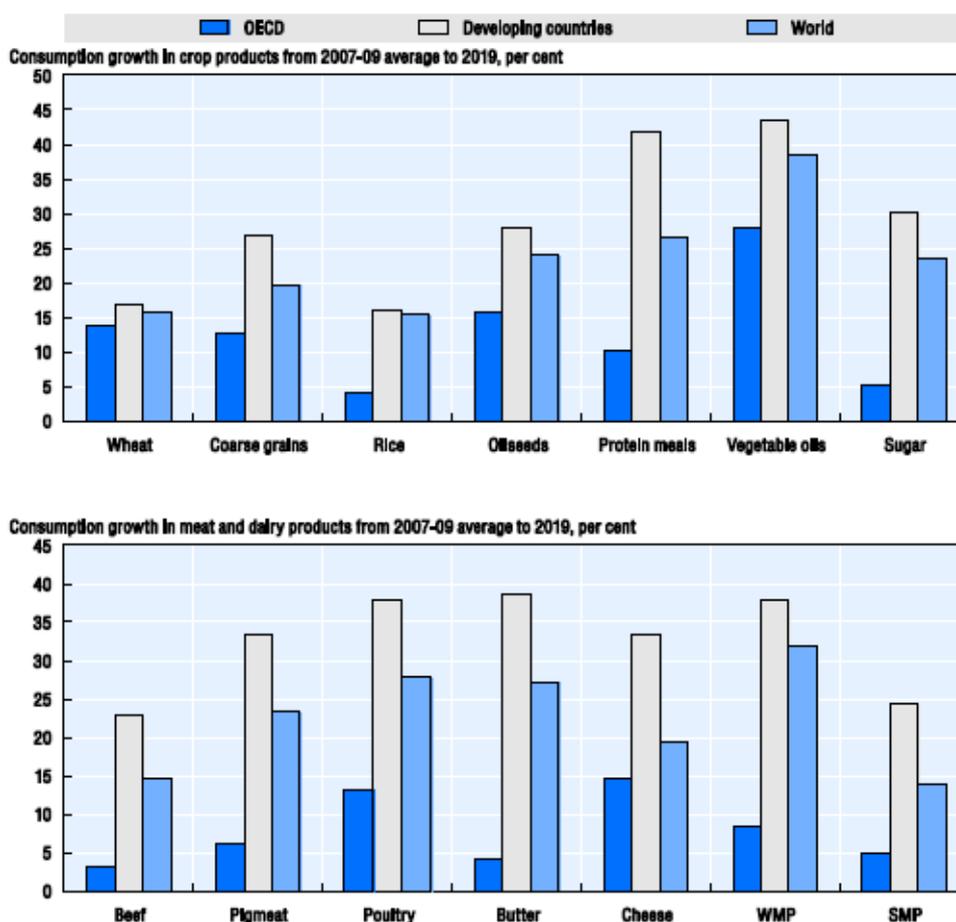


圖 1.8 顯示的是和 2007-09 年相比所預測之 2019 年農作物和家畜產品之消費成長比例。由圖中可以發現，在非 OECD 國家農產品的消費快速成長，但在其他地區卻是成長緩慢。整體而言，非 OECD 國家在農產品中以植物油的消費成長最多，約為 44%，蛋白質粗粉及糖分別為 42% 和 30%。蛋白質粗粉的成長，反映了其國內畜產品需求上升所導致畜產業成長的現象。至於 OECD 國家，植物油的消費成長約為 28%，其次為油籽類的 16% 和穀類的 13-14%。上述消費成長綜合反映了糧食需求成長趨緩及種子使用、生質能源原料的需求成長加速。若以肉類和乳製品來看，非 OECD 國家全脂奶粉和奶油的消費成長最快速，約為 38%，其次是肉類中的禽肉，約 37%。這些成長比 OECD 地區快，因為它們是從較低的消費基礎開始成長。

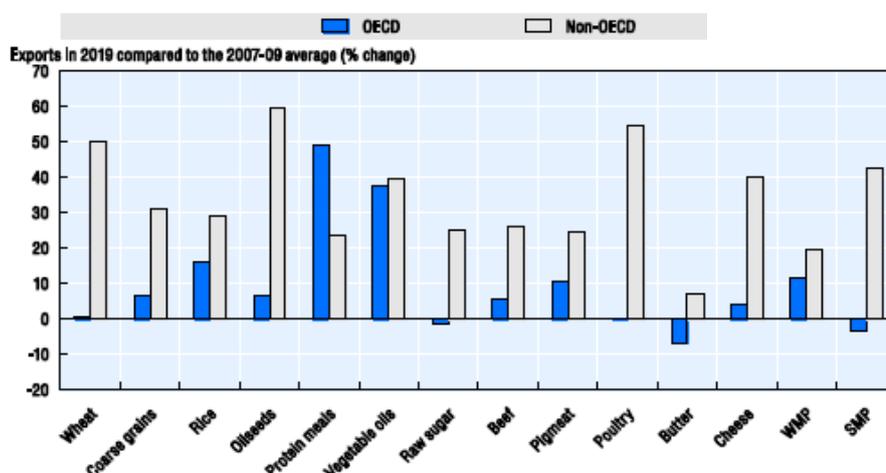
5. 貿易發展情形

除了傳統的南-北貿易以外，南-南貿易的增加也造成農產品貿易流量和貿易型態的改變。就進口面而言，開發中國家將更融入全球農產貿易和區域市場。至於其他在國際市場已有良好基礎的國家，如中國而言，希望供給來源的多樣化，導致開發中國家和其他國家產生新的經貿互動，並改變農產貿易的全球流動情形。此外，這些融入全球貿易的開發中國家集團，在國際貿易談判中已更具影響力。除了對許多主要商品展現高度的進口成長外，大部分非 OECD 國家在出口方面也展現了高度的成長潛力。儘管非 OECD 國家在乳製品出口方面將高度成長，但仍將是很多農產品的淨進口大國。簡言之，非 OECD 國家較低的生產成本和較高的經濟成長，將促使其於區域或全球農產品貿易中扮演重要角色。

從圖 1.9 可知，與 2007-09 基期年平均相比，預期非 OECD 國家在 2019 年將會展現高度的出口成長，其油籽類、禽肉、小麥、脫脂奶粉、起士和植物油的出口成長率依序為 59%、54%、50%、43%、39% 和 39%。至於 OECD 國家則會在很多商品市場失去其市佔率。OECD 地區之蛋白質粗粉、植物油和稻米的出口成長最多，依序為 49%、38% 和 16%。儘管圖 1.9 顯示出非 OECD 國家有高度的貿易成長力，且絕大部分的產品其出口成長率在 2019 年皆超越 OECD 國家，但並不表示非 OECD 國家的貿易份額將完全超越 OECD 國家。對於 OECD 國家來說，它們將持續主宰大部分商品的出口市場，預計 2019 年 OECD 的貿易份額小麥為 54%，雜糧為 60%，豬肉為 80%，奶油為 79%，起士為 65%，全脂奶粉為 66%，脫脂奶粉為 73%。至於開發中國家和新興國家在某些快速成長的商品的貿易份額也佔有一席之地，例如：稻米為 89%，油籽類為 57%，蛋白質粗粉為 81%，植物油為 92%，糖為 89%，牛肉及小牛肉為 56%，禽肉為 66%。圖 1.10 顯示非 OECD 國家在許多商品市場仍是主要進口地區，且成長率高於 OECD 國家。

上述分析顯示未來十年全球糧食和飼料作物的產量將大幅增加，以滿足各國境內及進口之需求。OECD 的農業仍將繼續創造大部分的供給成長，但由於比起非 OECD 地區，其生產成本因資源的限制而較高，故 OECD 在全球糧食供給所佔地位將因生產成長相對較慢而降低，也將促使 OECD 朝糧食供應鏈高附加價值的階段去發展。

圖 1.9 OECD 和非 OECD 國家至 2019 年之出口成長率

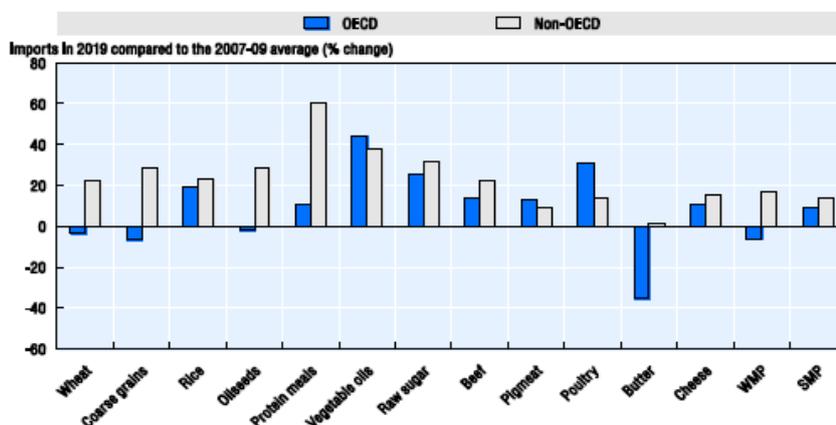


四、個別商品市場之主要趨勢

1. 全球商品價格依然居高不下

在前兩年糧食價格高峰期之後，生產增加，且受到經濟危機的影響使得需求持續疲軟，因此在預測發布前大部分商品(除了糖)的價格皆已大幅下降至正常水準。但是隨著經濟的復甦，目前的經濟環境相較於去年同期已經有轉好的趨勢，故預料未來（農產品）商品需求、貿易和價格將會增長。未來人口成長和經濟復甦所帶的需求成長將超過生產的成長，預期相對於 2007 至 2008 年價格高峰前十年平均價格而言，未來十年所有商品價格將維持在較高的高檔水準。圖 1.11 和 1.12 分別為預測期間穀物與家畜產品之名目價格和實際價格。

圖 1.10 OECD 和非 OECD 國家至 2019 年之進口(成長變動百分比)



2. 穀物大量供給導致其價格倍感壓力

相對於2007-09年平均價格，美國小麥(No. 2 Hard Red Winter, f.o.b. Gulf)的價格，預料在2019年將增加3%達到每公噸225美元；但長期而言，小麥的實質價格將自2007-2008的高水平逐漸下降，而雜糧因庫存和供給相對於需求較緊，故價格預期在2016年之前會上升。至於玉蜀黍(No. 2 Yellow, Gulf)的價格預料將會和2009年平均相同，達到每公噸187美元。值得注意的是，跟過去的1.3至1.6相比，小麥和玉蜀黍的價格比將降低為1.1至1.2，顯示玉蜀黍的價格相對於小麥而言有提高的潛力。

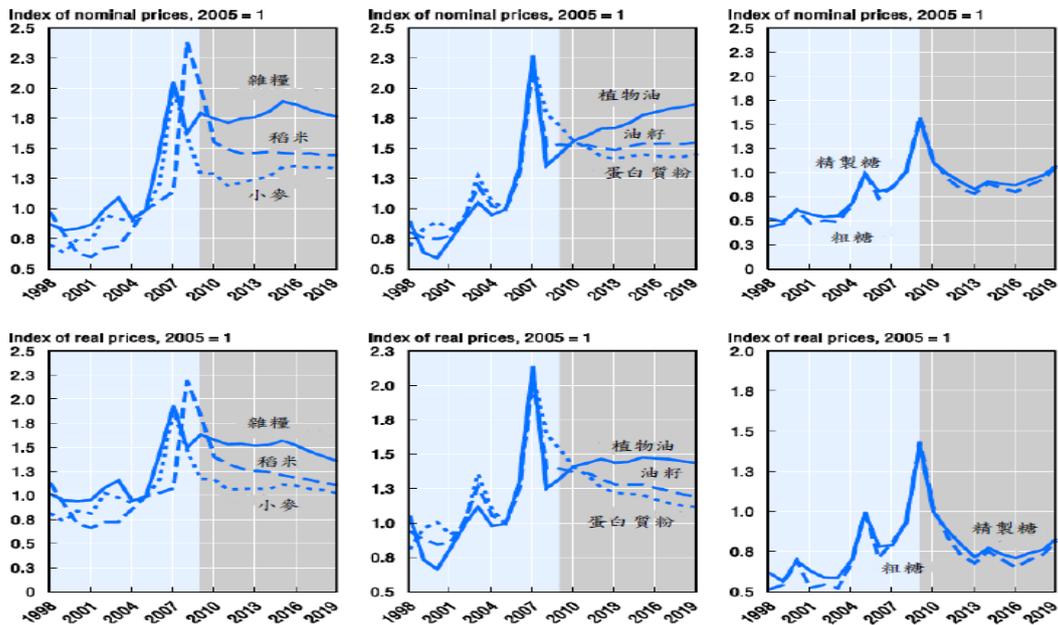
和過去十年相比，全球穀物生產者未來將受益於高價格，不過消費者也會發現，雖然價格維持高檔，但卻不至於像最近的糧食市場波動般產生太大的衝擊。但未來糧價的波動對生產者或消費者都沒有好處。

穀物市場預料會伴隨著需求成長，但穀物生產區的產量不穩定，也會使得穀物價格擺盪超過預期。預測小麥的供給較為充裕，庫存可能提高，但如果主要供給地區的產量突然變動，價格即可能大幅波動。雜糧大致上可達到供需平衡的情況；雖然生質能源和飼料部門的需求增加使得玉蜀黍的價格快速增加，並且和小麥價格趨於一致，但其上漲的速度卻較十年前來得慢。

預期未來十年全球主要穀物的產量將強力增長：與2007-09基期相比，小麥和雜糧的全球產量將分別增加14%和19%，達到746百萬公噸和1311百萬公噸。這些產量可能超過全球對於這些穀物的食用、飼料及加工需求量。

3. 稻米市場趨近供需平衡

稻米市場預料在未來十年依然會維持平衡，但價格會低於2007-08年的高水準。相對於2007年，稻米價格未飆漲前的每公噸335美元，2010年前三個月的稻米價格為每公噸570美元；而受到國外進口需求疲軟的影響，主要稻米出口國因此訂定某些政策。例如出口限制或維持較高比例的庫存，來減少稻米出口。全球稻米庫存預期在2019年會增加18%，故庫存占使用比例應會增加。至於未來全球稻米價格則預料將會持續下降，到2019年將為每公噸422美元。此稻米價格仍將是小麥的1.9倍，2009年時此比率為2.7。比起2007-09年基期產量，全球稻米至2019年將增產約15%（67百萬公噸），達到522百萬公噸；全球稻米消費至2019年將以每年平均1.1%的速度成長至521百萬公噸。稻米消費成長最快的地區將是非洲，因人口成長及消費偏好轉向稻米。在中國這個全球最大的稻米消費國，因消費者更富有而轉向較多的蛋白質消費習性，故其稻米消費將持續下降。



4. 植物油的高需求和價格驅動世界油籽經濟

由於開發中國家對食用植物油、生質柴油以及蛋白質粗粉的需求增加，油籽類及其相關產品的市場預料在十年內會持續成長，且和糧食危機發生之前的水準相比，預料未來十年內油籽類和蛋白質粗粉的價格依舊穩固，因庫存占總使用比率仍會維持在低水準。

因為持續的需求和生產的增加，預期 2019 年油籽類的名目價格將達到每公噸 419 美元，但在整個預測期間(2009 年-2019 年)實質價格將持續下降。至於蛋白質粗粉的價格則將和其他飼料商品一樣，在預測期間的前半段將下降，但之後逐漸上升，預料在 2019 年達每公噸 288 美元，與 2009 年大約相同。而全球糧食和生質柴油的使用則會進一步推動植物油的需求，其成長會比油籽或蛋白質粗粉快。預料 2019 年植物油的價格將高於 2007-09 平均，且遠高於價格高峰前十年的名目及實質價格水準，達到每公噸 1,043 美元。

未來十年全球油籽產量成長率雖然仍然不低，但仍不及過去十年。與 2007-09 平均的產量相較，油籽油產量將增加 30%；蔬菜油將增加 40%。棕櫚油產量 85% 以上集中在馬來西亞和印尼，全球產量在 2019 年將達 70 百萬公噸。蔬菜油用於生質柴油生產的比重將從基期的 9% 增加到 2019 年的 15%。蛋白質粗粉的需求年成長率在 OECD 是 1%，非 OECD 經濟體是 3.1%。

5. 砂糖儘管生產增加，穩定的需求成長仍將支撐其價格

砂糖的國際價格一直是農產品當中較不穩定者，相對於其他產品，全球砂糖的價格在 2007-09 年較低，但當其他產品的價格在 2010 年下降時，砂糖的價格卻在 2010 年 2 月達到了 29 年來新高。而價格起伏的原因主要是因為主要生產區如巴西、印度等國，其國內氣候惡劣所導致的生產短缺，並使得印度增加其國內進口，且巴西減少其對外出口。全球粗糖及白糖的價格在過了 2010 年糖類價格的歷史新高後，因為巴西增產的影響已逐漸回復到價格高峰前的水準。其他糖類生產國預期也會因為全球糖類的高價而增加其糖類生產。因此當全球糖類產量增加後，糖類市場將由生產不足轉變為生產過剩的狀況，並因而減少目前糖價的壓力。

另一方面，由於全球糖類消費預料將會穩定成長，且對於作為生質乙醇原料的替代品之需求增加，以及主要供給國的生產成本上升，2019 年粗糖價格預期將為每公噸 372 美元，白糖價格則為每公噸 439 美元。2019 年國際糖價仍比 2010 高峰期低，但實質價格會比過去下降得較慢。

全球砂糖產量在 2019-20 年將增加到 200 百萬公噸以上，比 2007-09 時期多 24% (約 39 百萬公噸)。預期巴西將以其低生產成本優勢擴大生產面積，到 2019 年將增產 31% (約 11 百萬公噸) 而達到 47 百萬公噸，出口也將達到新高。雖然高糖價及經濟衰退抑制了砂糖需求，但預期將可恢復至年平均 1.8% 的成長速度，而在 2019 年達到將近 198 百萬公噸。在預測期間之初期，全球砂糖供給會大於需求，庫存因而逐漸提高；但之後需求增強會使庫存占使用量比率下降，使得預測期末期之價格提高。

6. 生質能源政策的施行驅動需求並進一步促使其原料價格上升

隨著經濟危機的發生，能源價格疲軟、利潤率下降以及投資減少，生質能源部門的發展速度因而減緩。因此和 2008 年的高峰相比，2009 年乙醇和生質柴油的價格分別下降了 6% 和 26%。在接下來的預測期間，美國、巴西和歐盟所實施的生質酒精和生質柴油市場的強制政策和其他誘因，將高度影響生質能源市場。預期各國對生質能源的政策支持將持續下去，原油及能源價格將上升，因而促使生質能源的價格上漲。至於受到美國市場的需求影響，全球生質酒精價格預料在 2019 年將達到每一百公升 54.4 美元，至於巴西政府對生質酒精混合規定的持續，也同樣會使巴西的需求維持在高水準。全球生質柴油的價格預料將會持續上升到 2015 年，然後維持在高檔狀態，因 EU 在二代生質能源的發展將有效舒緩全球供給壓力，並使其價格維持在每一百公升將近 144 美元。

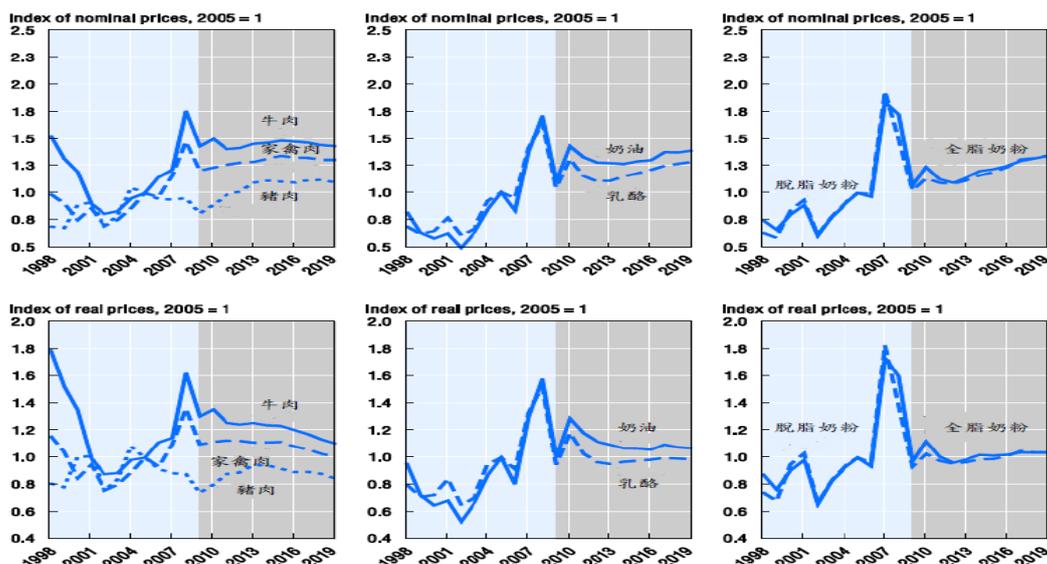
7. 肉品市場及其價格趨勢將受到非 OECD 國家發展的影響

因為之前飼料成本快速上升，但需求卻受景氣衰退影響而降低，使得肉品雖供給增加，其價格並未如許多農作物般高漲。受到全球經濟逐漸復甦的影響，所有的肉品市場預料在預測期間將會快速復原。相對於 2007-09 年的平均價格，牛肉和豬肉的名目價格預料到 2019 年將分別增加 21% 和 17%，達到每公噸 3,562 美元和 1,681 美元。至於禽肉價格則為每公噸 1,638 美元，約上漲 32%。牛肉價格因為供給吃緊，預料在預測期間的前半段將維持在穩固的高水準，但是在接下來幾年的增產加上俄羅斯減少牛肉進口，預料將舒緩牛肉價格的壓力。因為巴西和中國的毛豬產業生產力提高而增加供給，所以大西洋及太平洋市場的豬肉價格預料將增加不多。雖然羊肉價格預料在近幾年將會下降，但預料未來紐西蘭羊的產量將會減少，進一步減少全球羊肉的供給，所以 2019 年全球羊肉價格將可能達到每公噸 2,830 美元。至於家禽肉的價格則預料將會相對平穩，因白肉需求持續增加。

在預測期間，全球肉品產量年成長約為 1.8%，比過去十年低了些，因可用自然資源更受限了。OECD 地區的肉品生產年增率大約將近 1%。全球肉類需求的成長率將是主要農產品中最高的項目之一，且大多來自於非 OECD 國家需求的成長。在未來十年，非 OECD 國家禽肉、豬肉、牛肉、羊肉的需求將分別比 2007-09 基期成長 38%、33%、23% 和 31%。OECD 地區每人平均肉類消費在同時期將增加 4%，為非 OECD 國家的四分之一。受到禽肉和牛肉出口成長的影響，全球肉類出口至 2019 年將增加 22%，OECD 國家只增加 7%，而非 OECD 國家則增加 29%，且巴西肉類出口將占有非 OECD 國加總出口量的 6%。

Outlook 對世界畜禽產品之價格預測(至 2019 年)

Index of nominal and real prices, 2005 = 1



8. 乳製品強勁的需求及上升的供給成本拉抬了其價格

國際乳品市場在過去幾年從繁榮轉變為不景氣，但其市場展望就如同肉類一樣，比去年更為樂觀。受到石油出口國及中國需求的增加與南半球乳品生產國產量減少的影响，乳品國際價格復甦，在2009年開始走強，並在年底迅速的提升。

因為開發中國家消費者需求的增強，乳品部門預測是未來成長最快的部門之一。全球經濟成長恢復及人口成長將支撐國際乳製品市場。由於美國及歐盟減少庫存（以增加市場供給），所以短期內乳製品的價格將會下挫。但是因需求及生產成本的增加，預期自2012年起名目價格將以平均每年2-3%的幅度上升。平均而言，乳製品世界市場實質價格的上升幅度預料將是2007/08年最高峰時期前十年的15-40%。預期奶油的實質價格將上升最多，這是因為高的能源及植物油價以及歐盟、美國減少奶油的出口。新興的乳製品出口國預期將致力於奶粉的出口，因為奶油需要更複雜的製程要求。

世界牛奶的產量相對於2007-09年基期將每年增加2.1%，達到2019年的170百萬公噸。新增的牛奶絕大多數為OECD以外的區域所生產的。全球全脂奶粉、奶油、起士與脫脂奶粉的生產量相對於基期，至2019年時將分別增加31%、28%、20%和9%。OECD國家消費全球起士供應量將近四分之三；非OECD國家對乳製品的需求至2019年預期將會成長，其中全脂奶粉及奶油成長最多(皆為38%)，其次為起士(33%)。世界乳製品的出口預期會復甦，以起士及全脂奶粉成長最多(皆為14%)。

牛奶生產者及乳品產業將扮演更積極的角色，以因應不斷變化的投入市場、需求狀況、價格波動、確保品質及安全與產銷過程可追蹤性的要求，與環境的限制及氣候的變遷相關的問題與政策，未來對此部門構成進一步的挑戰。

五、糧食價格的主要發展

1. 糧食價格成長趨緩

2007/08 年農產品商品(尤其是穀類)價格高漲，造成絕大部分開發中國家的糧食價格大幅上漲。雖然之後世界價格已下降，許多國家的農產品和糧食的價格卻仍然停留在高水準。雖然此預測主要並非預測糧食價格，但是商品價格波動如何影響糧食成本的變動是很有趣的議題。因此，接下來將討論世界糧食價格在商品價格高峰至 2009 年商品價格下跌這段期間是如何變化的。

2. 糧食價格膨脹

2009 年許多國家以消費者物價指數(CPI)估計的糧食價格漲勢已明顯趨緩，但大多仍超過整體的通貨膨脹。在 OECD 國家，2009 年糧食價格上漲 1.6%，明顯低於 2008 年的 6%。但是在 OECD 或在非 OECD 各國之間的差異很大，雖然大部分國家在 2009 年，比起 2008 年，糧食價格漲勢已明顯趨緩，但有些則仍然維持在二位數字的上漲。糧食零售價格和商品價格不同，因為零售價格包含加工、運輸和配銷等成本。各個國家商品占糧食成本比例大不相同，如美國只占 20-25%，而低所得國家的糧食成本比例則較高，因為分配在能源、配銷和加工的成本通常較少。

在 2009 年，大部分 OECD 國家糧食價格漲幅低於 5%，且有八個國家是下跌的，而 2008 年則有三分之二的 OECD 國家上漲了 5~10%。圖 1.13 為 2006-2009 年部分 OECD 國家糧食價格上漲的情形。非 OECD 國家的糧食價格上漲幅度高於 OECD 國家，很多國家上漲 5%~10%，但比 2008 年之漲幅緩和。以巴西為例，2009 年糧食價格上漲 5.8%，但 2008 年為 13.1%；印尼在 2009 年上漲 7%，2008 年為 17%；中國在 2009 年上漲不到 1%，但 2008 年上漲 14.4%，2007 年上漲 12%。但是巴基斯坦、孟加拉、俄國、盧安達、迦納等國的糧食價格上漲率都維持在二位數。斯里蘭卡、瓜地馬拉、中國上漲率都低於 3%；塞內加爾和愛沙尼亞分別在 2008 年上漲 9% 及 14%，但 2009 年則下跌。圖 1.14 和圖 1.15 為非 OECD 國家和非洲國家 2006-2009 年糧食價格變化情形。

圖 1.13 OECD 國家 2006-09 年糧食價格變動百分比

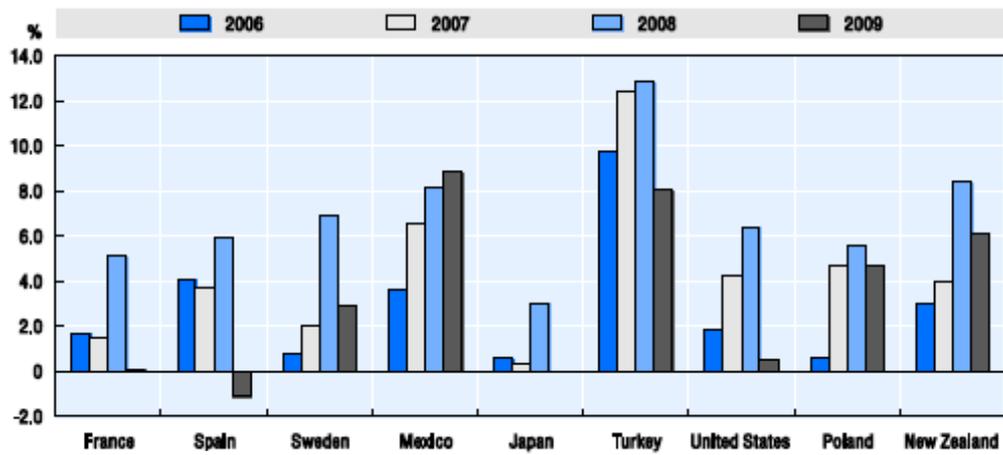


圖 1.14 非 OECD 國家 2006-09 年糧食價格變動百分比

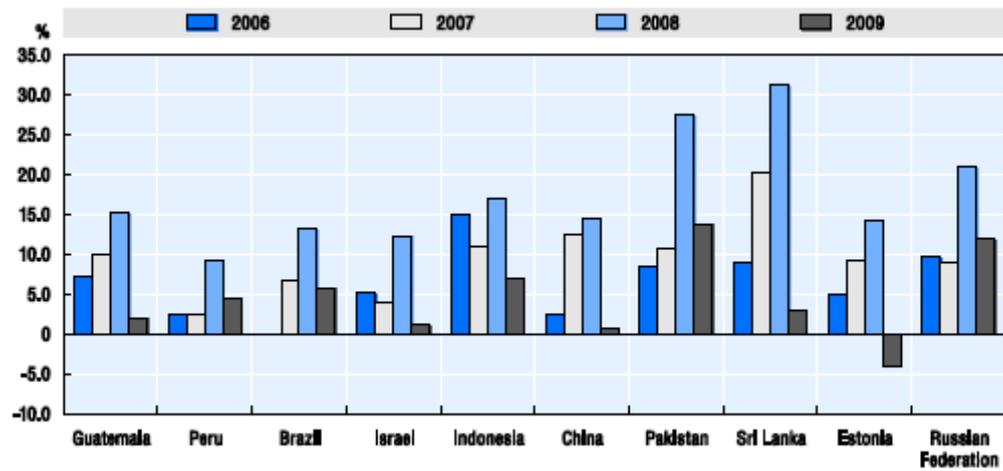
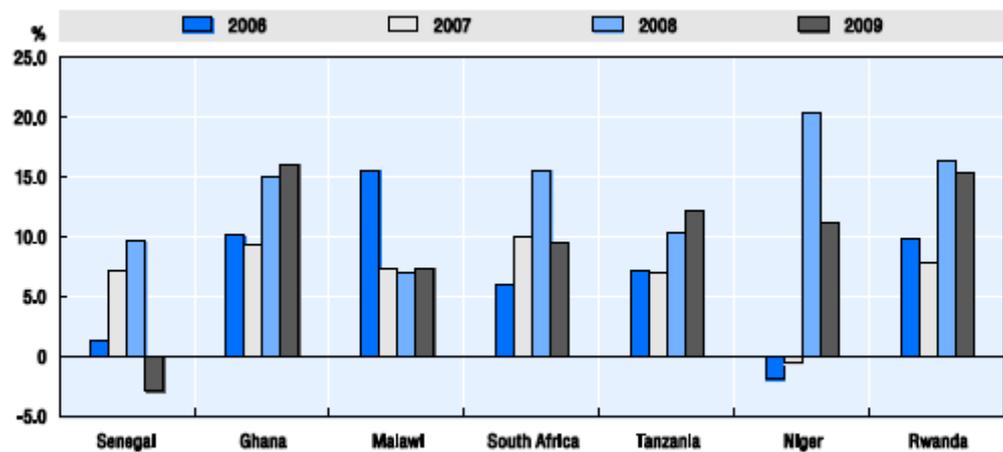


圖 1.15 非洲國家 2006-09 年糧食價格變動百分比



3. 糧食價格對通貨膨脹的影響

各國之 CPI 的糧食組成權重不同，反映家庭支出結構。高所得國家糧食佔 CPI 比重低於 10-20%(美國是 8.2%)，中低所得國家卻佔了 30-60%(馬拉威是 58%)。2009 年 OECD 國家糧食價格上漲對 CPI 只有不到 1% 甚至是負的貢獻度，除愛爾蘭與波蘭外。此因糧食價格漲勢相對緩和，且糧食佔所有家庭支出也較小(見圖 1.16)。中低所得國家的糧食費用佔家庭支出相當大，即使糧食價格上漲趨緩，仍對通貨膨脹有明顯的影響。由圖 1.17 可看出在非 OECD 國家糧食價格上漲對通貨膨脹的貢獻度自 2008 年後有明顯下降的趨勢。

圖 1.16 通膨對價格變動的影響(OECD 國家)

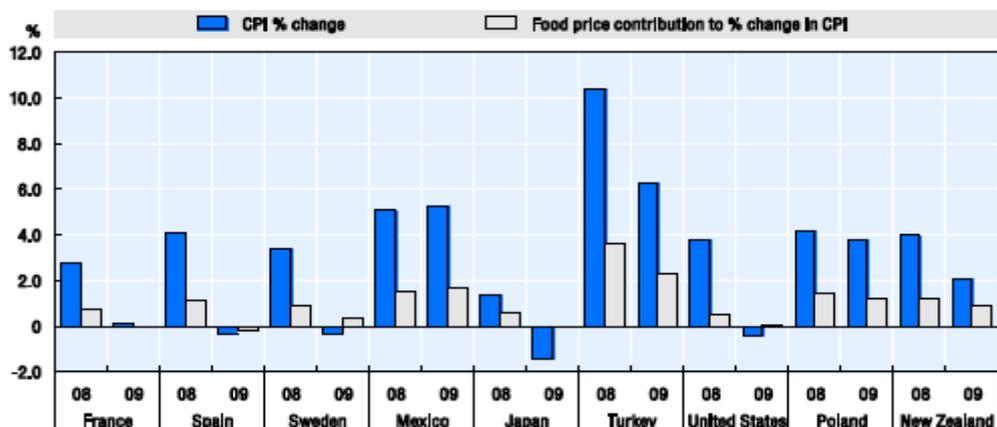


圖 1.17 通膨對價格變動的影響(非 OECD 國家)

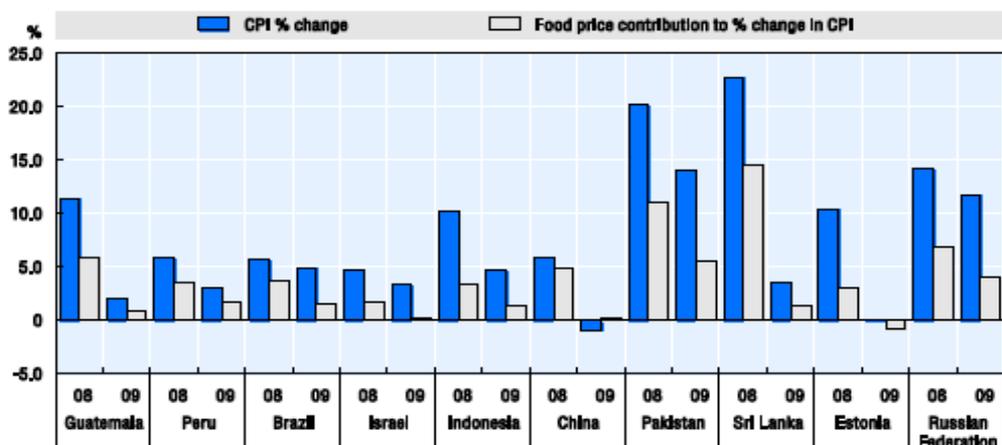
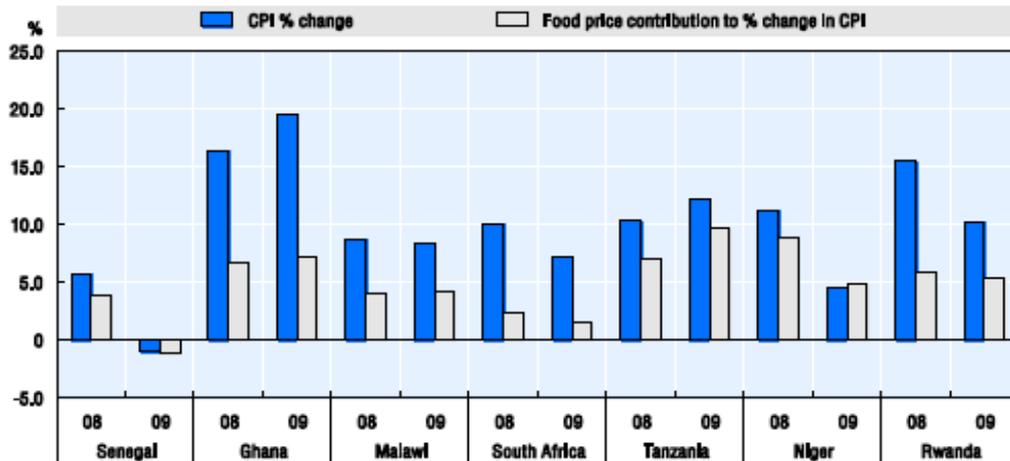


圖 1.18 糧食價格變動對物價的影響(非洲國家)



由圖 1.18 可看出撒哈拉以南非洲國家的糧食價格上漲幅度雖已減緩，但糧食價格仍造成物價上漲。當糧食佔家庭支出比例大時，糧食價格上漲則花費在非糧食支出項目如住宅、交通、健康和教育費用會減少，特別是在開發中國家。因糧食價格漲跌的重要性的可見度，故常以其為密切觀察的經濟指標，特別是在低所得國家。雖然可以看出在 OECD 和一些非 OECD 國家的糧食價格上漲情形在 2009 已趨緩，但並不表示糧食價格已明顯下跌。

4. 漁業：另一個預測構面

漁產品提供人類飲食或動物飼料中動物性蛋白質的重要部分，2008 年魚類蛋白質佔全世界動物性蛋白質供給的 16%。2008 年全球漁產量比起 1950 年已成長了近八倍，而達到 142 百萬公噸，其中捕撈漁業產量在過去十年維持在 88 至 94 百萬公噸。水產養殖呈顯著成長趨勢，提供了 37% 總漁產量和 46% 魚產品的消費量。FAO 和其他組織預估未來十年總魚產量將增加 10~15%。

漁業的未來發展潛力取決於政策決策者是否能提供前瞻性的政策指導，使其能永續經營。近幾年，個別國家和國際政策聚焦於永續且負責任的漁業、系群重建及主要魚種過漁現象。

六、政策意涵

1. 國際主要農產品市場價格已自 2007-08 高峰期緩和下來，但預期未來價格仍會比價格高峰期的前十年高。儘管價格不會持續攀升，但是未來國際價格的波動性很可能比過去大；換言之，仍然不能排除再度發生高糧價現象的可能性。
2. 從過去幾年國際價格趨勢可以看出，農產品市場的價格反應機制還算靈敏，

國際市場在價格高漲時，馬上會增加供給而緩和價格的上漲壓力，因此價格不太可能長期持續上漲。

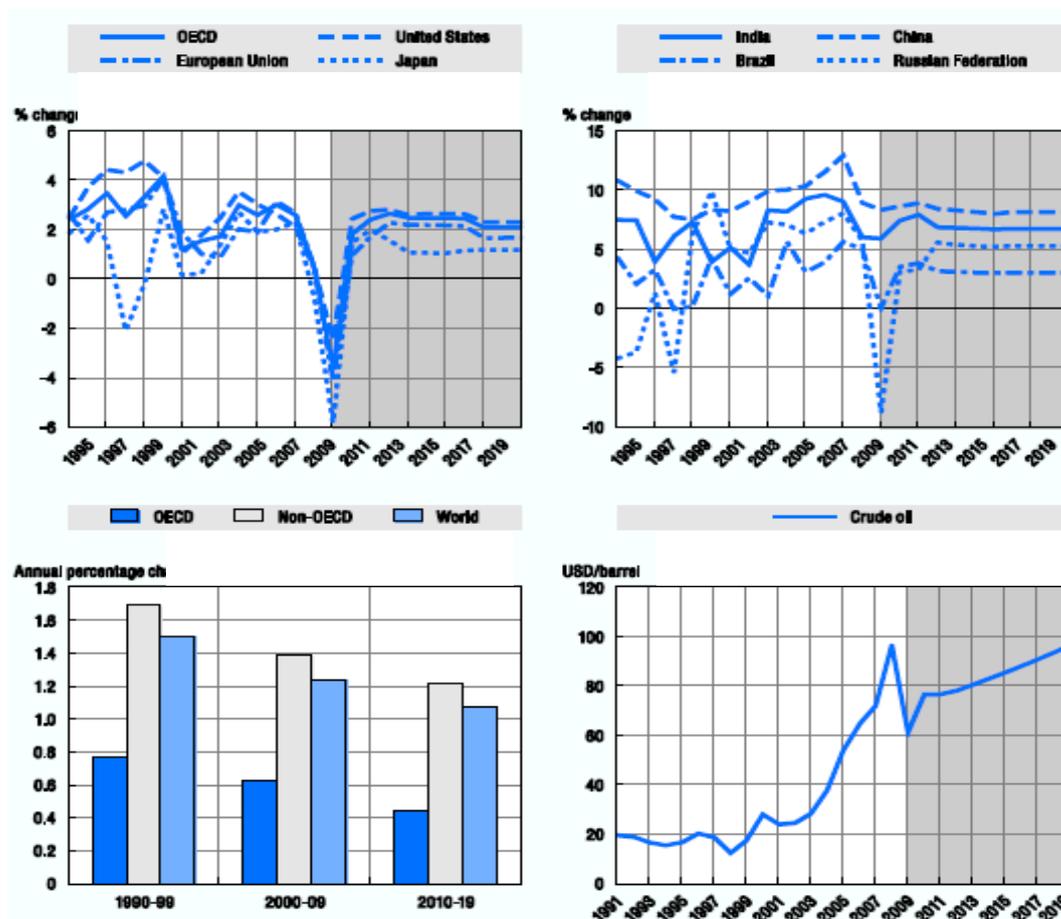
3. 農產品生產受氣候變遷、生產技術與成本、農業政策之影響很大，尤其受不可控之氣候等天然生產條件之不確定性影響頗為顯著，故產量容易變動，也易造成價格明顯波動。
4. 開發中國家在國際農產品生產、消費和貿易各方面都將扮演更關鍵的重要角色。
5. 國際農產品價格上漲對於各國糧食價格上漲程度的影響差異頗大。一般而言，對於開發中國家的影響較大，對於較貧窮國家或人民的衝擊也較顯著。
6. 各國政府適度提高糧食庫存或建構糧食安全互助機制有助於提高糧食安全信心，避免對於糧食危機的恐慌。
7. 扭曲市場機能的政策阻礙市場機能的運作，無助於國際農產品市場價格的穩定。各國如果為了提升生產者所得，直接所得給付和促進生產力的投資應較為實際。
8. OECD-FAO 建議國際間建立更有效率的農產品交易制度，如鼓勵積極採行期貨交易(尤其在開發中國家更有發展空間)，可以讓市場機制更充分運作，避免壟斷，使價格形成更合理化。

附錄 1 主要的基本假設

總體經濟

- 一開始，世界和 OECD 地區的經濟成長正處於從金融危機和經濟衰退中復甦的階段。經濟成長預計在開發中國家會比較激烈，而在 OECD 地區則是緩慢而且需要比較長時間的過渡期。一旦度過這個過渡期，預計歐盟和美國的經濟成長會在每年成長 2% 和 2.5%，然後一些 OECD 國家則會有比較快速的成長，例如韓國、土耳其和澳洲。而在發展中國家，亞洲的經濟將會在經濟復甦程度上領先全球。中國和印度的 GDP 預計每年將會成長近 8% 和 6.6%，而巴西和阿根廷預計在 2019 年以前的平均每年 GDP 成長率是 4.5% 和 3%。據估計，農產貿易在 2009 年和一般商品同樣大幅下降，但是預期在 2010 年會大幅反彈，並且在接下來幾年持續成長。
- 政府將私人需求增強時在施行退出策略，來消除國家經濟過剩的流動性、減少過多的預算赤字與恢復財政收支平衡。這些政策在執行的時候也無可避免的，會影響 GDP 成長。

圖 1.1 總體經濟趨勢



- 比起過去每年的 1.2% 人口成長率，在 2019 年以前，預計世界的人口成長率每年約是 1.1%。在 OECD 地區的人口成長率是比較慢的，只有 0.4%。在發展中國家的成長率會比較高，例如非洲的人口成長率可以達到每年 2%。這些國家持續的都市化和人均所得不斷上升，以及大量增加的中產階級和人口提高了糧食的需求。
- 全球經濟不景氣減輕了物價上漲的壓力。當 OECD 和世界經濟開始成長，通貨膨脹預期將會保持低迷。整個 OECD 地區的通貨膨脹率在 2019 年之前預計大約是每年 2%。更高的通貨膨脹率則會發生在幾個發展中的經濟體，例如俄羅斯、阿根廷、印度和南非。
- 在實質匯率不變的假設下，美元相對於大多數貨幣來說是強勢的。高通膨國家的貨幣相對起美元將會貶值。因為全球經濟活動的恢復的關係，假設原油和能源價格在未來十年是上升的。原油價格預期會在 2019 達到每桶 96 美元以上，而且會維持在之前能源價格高漲以前十年的平均水準以上。

政策考量

- 農業和貿易政策對於農業產品或是食品的境內和國際市場扮演了很重要的角色。OECD 和新興經濟體已經在過去的 20 年逐步改革其農業政策。同時非農業的政策，例如能源、環境和農村發展措施對農業和糧食部門的影響也慢慢變大。
- 在預測期間內，假設現行有關於農業和貿易政策在這段期間內仍然有效。這些規定包含了 2008 年美國的能源保護法。對歐盟來說，2008 年對 CAP 的體檢結果仍然會在歐盟執行。其他的規定包含了歐盟和美國對可再生能源的相關規定，巴西的生質酒精混和規定。在美國，2007 年的能源獨立和安全法案補充了再生能源標準計畫(RFS2)的 EPA Final Rule。對歐盟來說，再生能源指令(RED)中指出，到 2020 年時，用在交通運輸的能源裡必須有 10% 的再生能源(包含非液體)。也假設各國必須遵守所有現存的雙邊和多邊協議，例如北美自由貿易協定和世界貿易組織在 2009 年底前已達到的協議。其他的假設，包括了長期生產力的成長和正常的天氣條件，例如氣候導致的供給面衝擊。

主要參考文獻及圖表數據來源：

OECD, 2010, OECD-FAO Agricultural Outlook, 2010-2019