



2017-2026 年 OECD-FAO 全球農業展望報告

王惠正

財團法人農業科技研究院農業政策研究中心 副研究員 編譯

摘 要

本報告是經濟合作暨發展組織（OECD）和聯合國糧農組織（FAO）合作，並由各會員國政府和產品專家組成之團隊共同編撰完成。本報告提供各國、區域和全球農漁產品市場之中期（十年）展望的一致性評估意見，2017 年特別關注東南亞的農業和漁業部門發展。

一、全球農業展望及意涵

- （一）未來十年尚看不到驅動全球農產品需求的重大因素。
- （二）未來十年全球農漁產品供給的增加主要靠單位產量的提升。
- （三）未來十年農漁產品貿易成長將減緩為前十年的一半。
- （四）未來十年全球農業市場仍易受自然因素和政策因素影響。
- （五）未來十年預期大部分農漁產品的實質價格將略為下跌。

因此我國可能會面臨更嚴峻之進口農產品競爭，需更強化提升競爭力政策之推動。

二、東南亞國家農漁業展望及意涵

- （一）農漁業永續發展為東南亞國家未來重要方向，我國可透過新南向政策貢獻相關經驗。

東南亞國家農業和漁業部門過去的成長強勁乃是生產力成長所致，這導因於中間投入和自然投入的增加。然而也導致自然資源壓力加劇，預測未來 10 年（2017-2026）生產力成長將趨緩。

未來東南亞國家農業和漁業永續發展的重點，將需要改善自然資源管理如農地的管理、淡水和海洋資源管理等、區域性整合的政策和戰略性公共投資如增加農業研發和創新體系的投資、取得土地使用權、農業貸款、農業基礎設施等，特別是在農村社區基礎設施方面，有助於維持農業永續生產力成長的水準和滿足農民的需求並強化因應氣候變遷的調適能力。



東南亞未來 10 年將面臨之農漁業課題，我國均曾有類似經驗，可透過新南向政策提供相關經驗，促進區域農業共榮發展。

(二) 東南亞的緬甸等國對農業投資之需求最殷切也最容易有成效，可列為優先南向國家：

在東南亞國家中實行農業政策改革和增加農業投資對未來提升農業生產力和貿易成長最顯著的國家為緬甸，這也是我國在新南向政策中可優先著墨的國家之一，在農業生產技術、種子種苗、農業機械、農業資材（農藥、肥料等）、農業設施等皆可介入投資與輔導；另柬埔寨、寮國則有糧食安全問題，亦為我國可投入之議題。

2017-2026 年 OECD-FAO 全球農業展望報告

壹、全球農業之消費、生產、貿易及價格趨勢

本報告是經濟合作暨發展組織(OECD)和聯合國糧農組織(FAO)合作，並由各會員國政府和產品專家組成之團隊共同編撰完成。本報告提供各國、區域和全球農漁產品市場之中期(十年)展望的一致性評估意見，今年特別關注東南亞的農業和漁業部門發展。

2016 年大宗農產品的產量創歷史新高，且庫存量充足，導致農產品價格遠低於過去十年的平均價格水準。穀物、肉類和乳製品的平均價格持續下跌，而油籽、植物油和糖的價格在 2016 年略有回升。

以下將各別說明全球農業之消費、生產、貿易及價格趨勢之變化以及東南亞國家農漁業的永續發展。

一、消費

(一)中國和生質燃料未來不再是全球市場需求成長的主要驅動因素

在 2017-2026 年期間，各類大宗產品需求成長將大幅趨緩(圖 1)。過去十年全球市場需求主要的成長來源於中國，其肉類和魚類需求的上升導致每年飼料消費量成長近 6%，其次是全球生質燃料部門(global biofuel sector)，其中原料投入使用量每年成長近 8%。過去十年，補充的 2.3 億噸穀物庫存量也造成需求的擴大。中期而言，中國和生質燃料將不會再促使全球市場需求的成長，目前也沒有其他因素可替代。

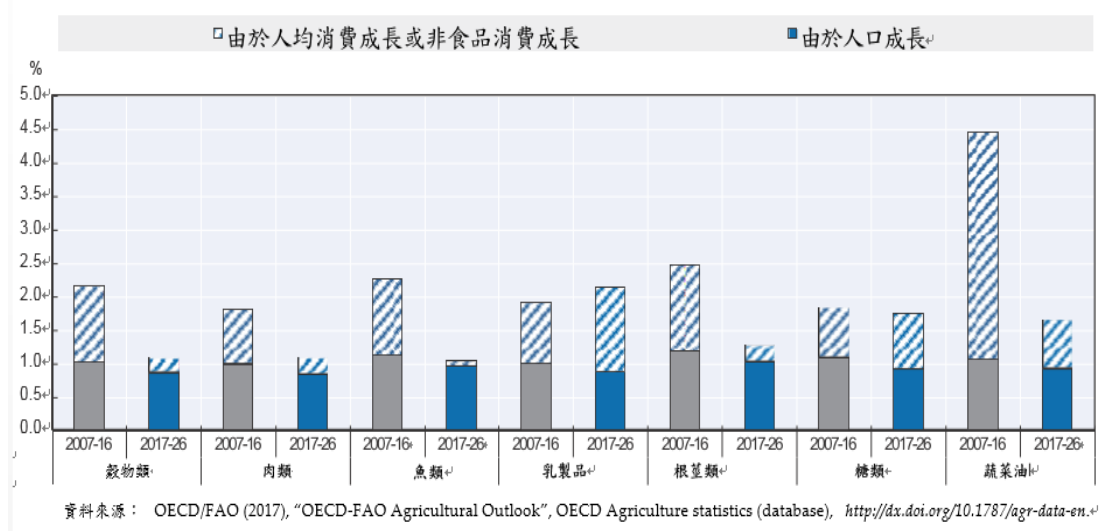


圖 1 各類大宗產品消費量年成長率

(二)植物油、糖和乳製品對人類飲食的重要性提高

所有產品的食品需求成長預期將低於前十年。穀物類的人均食品需求預期大致平穩，僅低度開發國家預期仍有成長。綜觀各國最近的發展趨勢，由於飲食偏好、低收入和供給面的限制抑制了肉類消費的成長。熱量和蛋白質的攝取主要來自於植物油、糖和乳製品。

(三)對良好營養的攝取仍然不均

2026 年，低度開發國家平均每人每天攝取熱量達 2,450 千卡，開發中國家平均每人每天攝取熱量則將超過 3,000 千卡。然而，糧食不安全(food insecurity)仍是全球重要的關切議題，各種形式營養不良的並存也將是許多國家需面臨的挑戰。

(四)生質燃料產業易受各國政府政策之影響

因石化燃料價格下跌和政府政策措施減少使得生質酒精(ethanol)和生質柴油(biodiesel)的需求減少。即使預期能源價格會上漲，除了幾個積極推動需求成長的關鍵開發中國家以外，對生質燃料原料的需求成長也將較為緩慢，尤其是用於製造生質酒精的玉米和甘蔗以及用於製造生質柴油的植物油。

二、生產

(一)未來作物產量的增加主要是透過單位面積產量提升所致

未來作物產量的增加主要是透過單位面積產量提升所致(圖 2)。產量成長預期將略為趨緩，但縮小單位面積產量差距仍然可以增加產量，目前仍然存在較大的單位面積產量差距，尤其是在撒哈拉以南的非洲地區。全球穀物種植面積將略微增加，而大豆種植面積的增加，將可滿足動物飼料和植物油的需求。

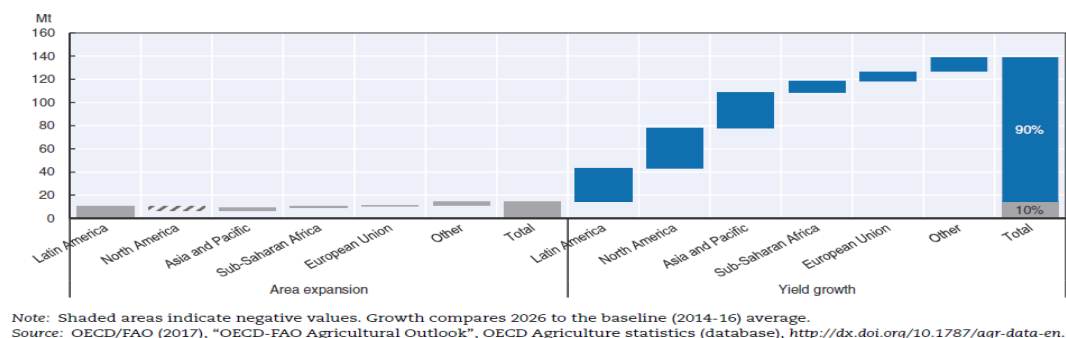


圖 2 由於生產面積和單位面積產量增加而導致玉米產量增加

(二)肉類和乳品產量之成長有賴於養殖數量增加和單位產量提升

因養殖數量擴大和平均每頭產量提高，使得肉類和乳品產量將持續大幅成長。未來十年，肉類總產量的增加將有近一半來自禽肉產量的成長(圖 3)。預期牛奶產量的成長速度將高於前十年，尤其以印度和巴基斯坦最為明顯。

因為捕撈漁業產量取決於目前的魚群資源及過度捕撈政策的管制，因此漁業部門的成長主要來自水產養殖(圖 4)。預期中國將占全球漁獲量之 60%。養殖漁產品是各類大宗產品中成長最快的蛋白質來源。

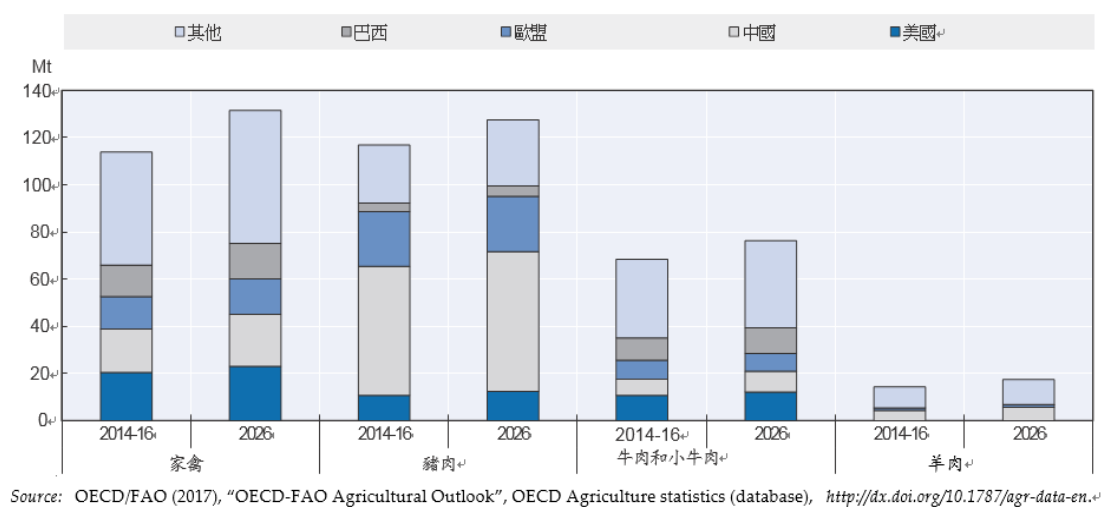


圖 3 肉類產量(種類、國家分)

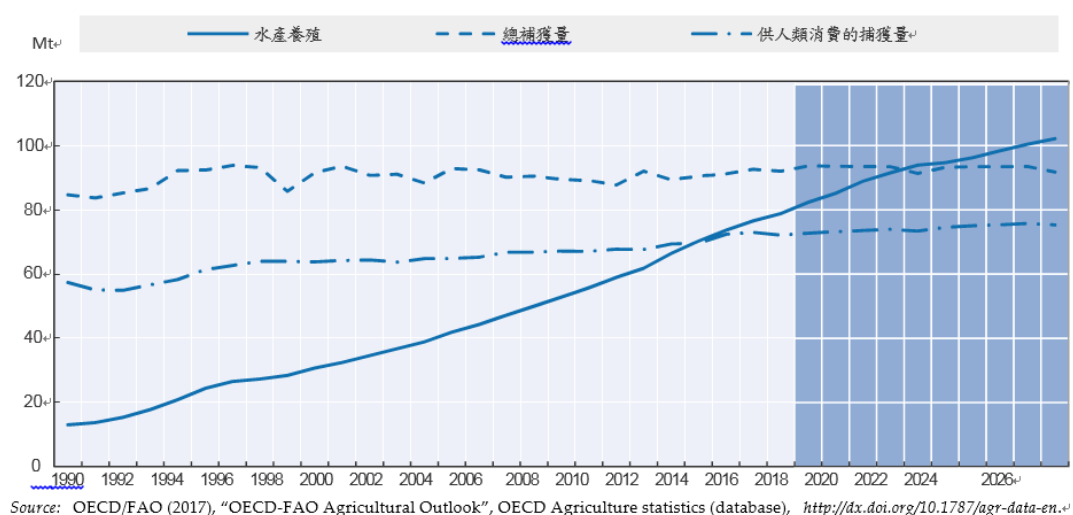


圖 4 水產養殖與捕撈漁業產量

三、貿易

農產品和漁產品貿易的成長速度將減緩為前十年成長幅度的一半(圖 5)。但在未來十年，貿易占該產業產出的比重不變。一般來說，農產品貿易比其他商品貿易更能因應總體經濟的衝擊。由於農業部門受保護的程度相對較高，市場自由化將可促進農產品貿易的成長。

糧食進口對糧食安全日益重要，特別是在撒哈拉以南的非洲、北非和中東地區。雖然在某些國家，糧食進口可能反映出需求的成長及國內自然資源不足以種植糧食，而某些國家則表明係農業發展存在問題，需要予以關注。美洲、東歐和中亞的淨出口預期將增加，而其他亞洲和非洲國家之淨進口預期將增加。出口仍集中在少數供給國，這可能意味著全球市場更易受到自然因素和政策因素所導致的供給衝擊之影響。

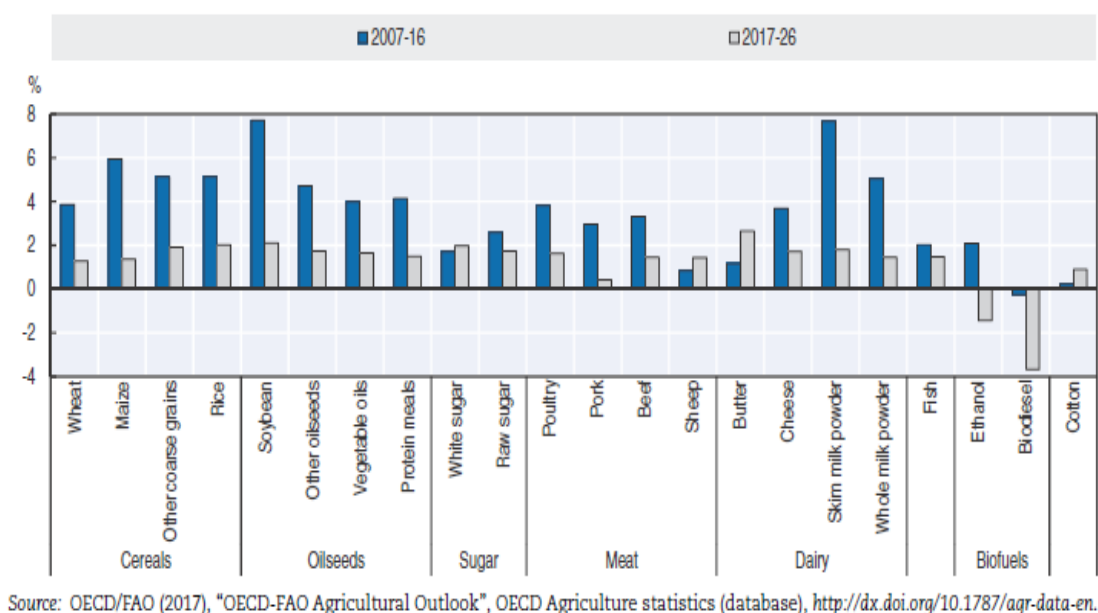


圖 5 各類農產品貿易量成長率比較(2007-2016 年、2017-2026 年)

四、價格

在基本供需條件下，預期大部分農產品和漁產品的實際價格將呈現略微下跌的趨勢，未來十年價格保持在低於過去十年的水準(圖 6)。過去農產品價格出現大幅的波動，在較長的一段期間內大幅偏離長期趨勢(圖 7)。

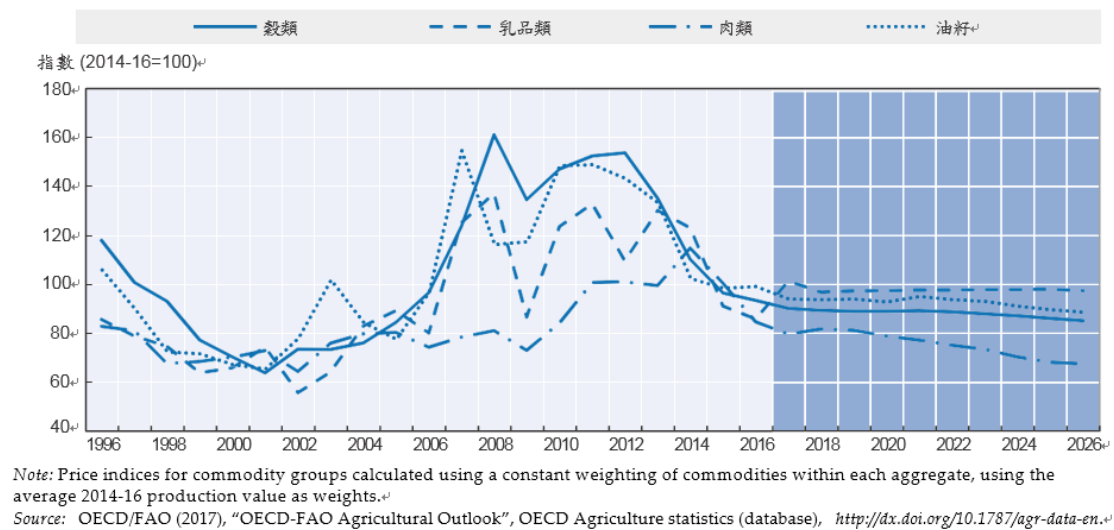


圖 6 各類農產品實際價格中期的趨勢變化

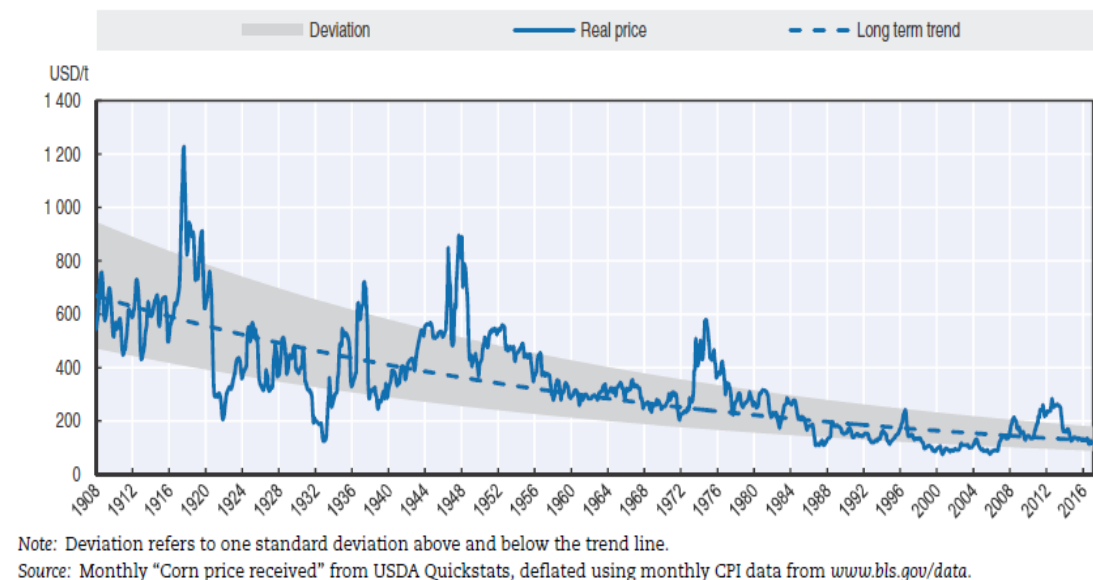


圖 7 玉米實際價格長期的趨勢變化

貳、東南亞國家之農漁業與永續發展

本報告特別關注經濟成長強勁、農漁業發展迅速的東南亞國家。2000-2016 年東南亞國家平均每年實質 GDP 成長率接近 5%，同時人口也以每年 1.3% 的速度成長。

近年來東南亞國家的經濟成長使得該區域人民營養不良的情況大為減少，已低於 10%。農漁業的發展促進糧食安全的改善。但是，該區域農漁業的成長亦導致自然資源壓力加劇，尤其是出口導向的漁業和棕櫚油產業

受到的影響最為明顯。

以下將針對東南亞國家之農業、漁業、貿易、農漁業政策及中期展望各別綜整與分析。

一、農作業

東南亞國家生產力改善主要是受到總要素生產力之影響，投入要素使用量增加包括土地、勞力資本(畜力和機械)、化肥和飼料用量。農地增加以印尼最明顯，依序為柬埔寨、緬甸、越南。印尼和馬來西亞之農地增加是因為將森林用地轉為棕櫚油生產用地。2013 年柬埔寨和馬來西亞皆仰賴於稻米和棕櫚油產業。菲律賓是東南亞國家中唯一稻米占農業總產值比例增加的國家。

許多農作物受到氣候變遷影響導致生產力下降，為創造農作物更有利的生產環境，在農業研發和創新體系的投資非常重要，有助於維持農業永續生產力成長的水準和滿足農民的需求，並減緩氣候變遷所帶來的影響。

在營造農業生產環境和永續發展方面，除馬來西亞以外，東南亞國家在農業研發、取得土地使用權、農業貸款、農業基礎設施等公共投資較為缺乏。因此，東南亞國家未來 10 年可進行公共投資，以加強未來農業永續生產力成長，並強化有利的農業生產環境。

在東南亞國家中實行農業政策改革和增加農業投資對未來提升農業生產力和貿易成長最顯著的國家為緬甸，若緬甸能在這方面加速推動，將有助於減少貧窮和經濟轉型。

二、漁業

2015 年東南亞國家占全球漁業產量之 17%(水產養殖占 14%、捕撈漁業占 19%)，整體而言，2000-2015 年期間東南亞國家漁業和水產養殖產量增加約 75%，內陸水產養殖產量增幅最大，2000-2015 年間東南亞國家產量成長超過 460%，平均年成長率為 12.4%(圖 8)。

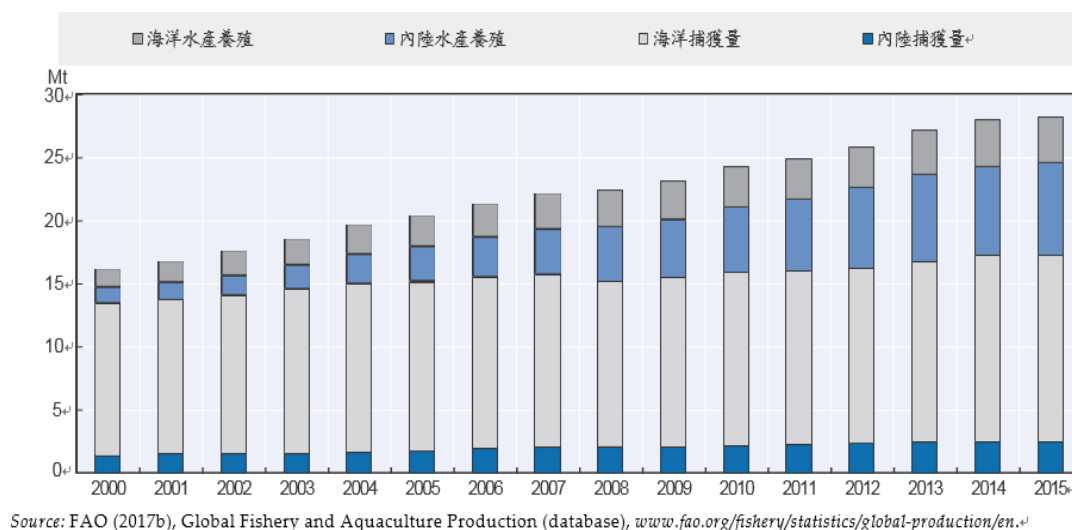


圖 8 2000-2015 年東南亞國家的海洋和內陸漁業生產

對捕撈漁業和水產養殖業而言，全球十大生產國中有四個國家位於東南亞，印尼是全球第二大生產國，僅次於中國。印尼在該地區的漁業和水產養殖總產量中占主導地位，占 2015 年總產量的 38%(圖 9)。

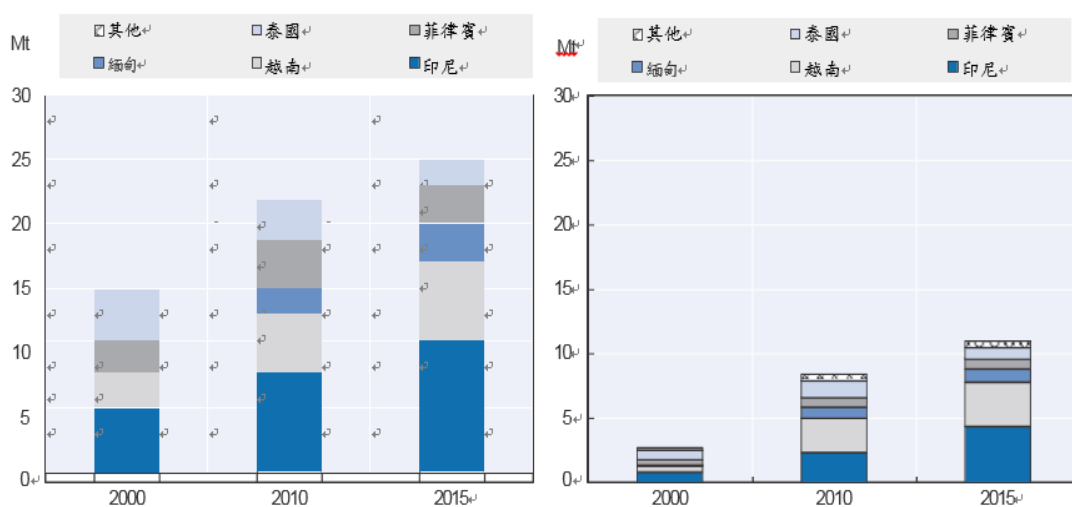


圖 9 東南亞各國對漁業生產的貢獻

過去 20 年來東南亞國家水產養殖快速成長的原因是由於密集化水準提高(levels of intensification)和特定可出口魚種。印尼、越南和泰國是最重要的生產國。然可追溯性、關切與人類健康與潛在環境影響有關的問題已經影響到東南亞國家特定魚種的出口。

此外，海洋捕撈漁業的永續性也受到國際的關切，許多國家沒有限制

沿海捕撈導致過度捕撈情形嚴重，所以東南亞國家應積極介入管理，並打擊非法、未報告與未受規範(illegal, unreported and unregulated, IUU)之漁業行為。預期水產養殖將成為東南亞國家提高漁業生產力的驅動力。

三、貿易

東南亞國家在全球農產品貿易中發揮著越來越重要的作用，也逐漸成為淨農業食品出口國，2014 年的出口額約為 1,390 億美元。棕櫚油是最重要的出口農產品，魚和海鮮產品出口量占全球漁類出口量之 15%。

2014 年以來，越南和泰國分別成為全球第三大和第四大魚類和漁產品出口國。稻米也是該區域重要的出口產品，主要出口國為越南和泰國。OECD(2016)分析發現減少境內支持措施和促進農產品多元化(加工產品)可以增加該地區農產貿易、農村社區的收入和總體福利。這對印尼、馬來西亞和泰國的出口影響深遠，尤其是加工食品，例如棕櫚油、糖、稻米等加工品。這些農業政策的改革為東南亞的農業部門創造更多機會，有助於增加農村社區收入並改善糧食安全。

隨著東南亞國家農產貿易之成長以及消費者飲食習慣和偏好改變，也促使東南亞各國的農業政策革新。

四、農漁業政策

(一)農業政策

東南亞國家的農業政策皆與糧食安全政策有關，聚焦於糧食自給率。印尼、馬來西亞和菲律賓皆採價格支持政策，但 Dawe et al. (2014)和 OECD(2017b)認為政府干預導致資源配置無效率、創造更大的不確定性且阻礙私人投資，並增加政府的財政負擔。

除了各國的農業政策外，東協也建立好的區域架構以解決區域內糧食安全的問題。東協稻米市場的整合將使印尼、緬甸、菲律賓、泰國和越南等國營養不良的人口減少 5%。印尼和菲律賓在此區域架構下將是最大的受益國家，但須面臨國內農業結構調整，因為其國內的稻米生產將部分由進口所替代。

(二)漁業政策

東南亞國家的漁業政策也與糧食安全政策有關，且也面臨永續性的挑

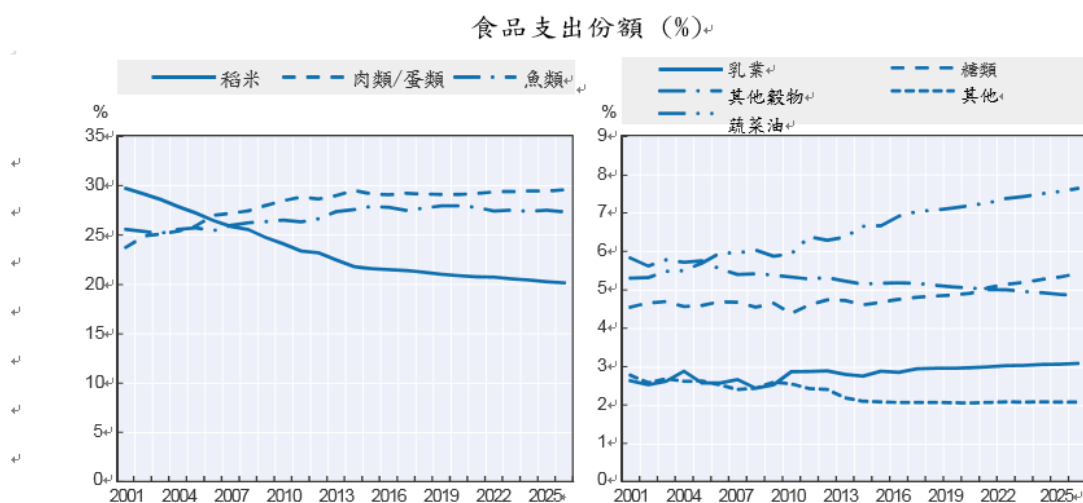
戰，但各國卻各自採取相應的措施以解決前述之問題。例如：印尼的漁業政策著重在增加國內產量並支持漁民的生計，包括解決非法產業捕魚情形、推動現代化的漁業發展、建立漁業合作社、鼓勵擴大水產養殖生產規模、限制進口、投資基礎設施和吸引外資投資加工品等。

菲律賓的漁業政策包括：生產、就業和減貧有關的糧食安全政策。馬來西亞、菲律賓、泰國和印尼皆有針對 IUU 漁業的補貼政策，但其補貼程度不同。馬來西亞甚至成立海洋保護區來改善漁業管理。柬埔寨和越南皆著重在水產養殖部門的發展。越南著重在開發新魚種以擴大國際市場機會，同時考量產品安全和生產技術有關的市場需求。為提高越南生產者的競爭力，越南政府以改善國內的物流、將生產基地轉移至出口中心為優先。

五、中期展望

在過去 20 年，東南亞國家的農業、漁業和食品部門發生了重大改變。目前的政策環境、國際市場的改變、區域經濟和社會的持續發展以及環境問題，將成為未來 10 年重要的驅動因素。

由於區域經濟發展、收入水準提高以及消費者消費模式改變，東南亞國家在中期將從主食穀物消費到基於蛋白質攝取的飲食消費改變，稻米消費減少，肉類/蛋類、魚類逐漸增加(圖 10)。



Note: Apparent food consumption of modelled products valued at estimated retail prices in USD in 2010.¹

Source: OECD-FAO (2017), "OECD-FAO Agricultural Outlook", OECD Agriculture statistics (database), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-en>.

圖 10 東南亞國家在中期之消費變化

(一)東南亞的生產與價格展望

1. 生產

東南亞產量估計的變化是因各國國內供需關係以及國際市場反饋的綜合結果。各國國內和國際衝擊的相對影響將取決於不同部門對國際市場的相對影響。例如，在目前政策環境下，該地區植物油的生產受到國際市場的影響比其他部門更多，因為 2016 年占 70% 的農產品出口。

對個別國家而言，預估的成長率也有所不同，寮國、緬甸、柬埔寨的產量成長率最高，越南和泰國的產量成長率也很強勁。對整個區域而言，估計農業和漁業生產將成長，區域的生產成長將趨緩，亦即該區域在全球總產量之份額在中期將保持相對穩定。預計未來 10 年農業和魚類產量將以每年 1.8% 的速度成長，低於過去 10 年每年 2.7% 的成長率(圖 11)。該區域生產減緩之主因是漁業產量成長趨緩，預計每年成長率將降至 1.2%，低於過去 15 年的年成長率 3.6% 以上。由於漁業生產在總產量中所占比例很高，減緩的影響是顯著的，主因是水產養殖成長趨緩，受限於土地供給、環境限制和市場機會。

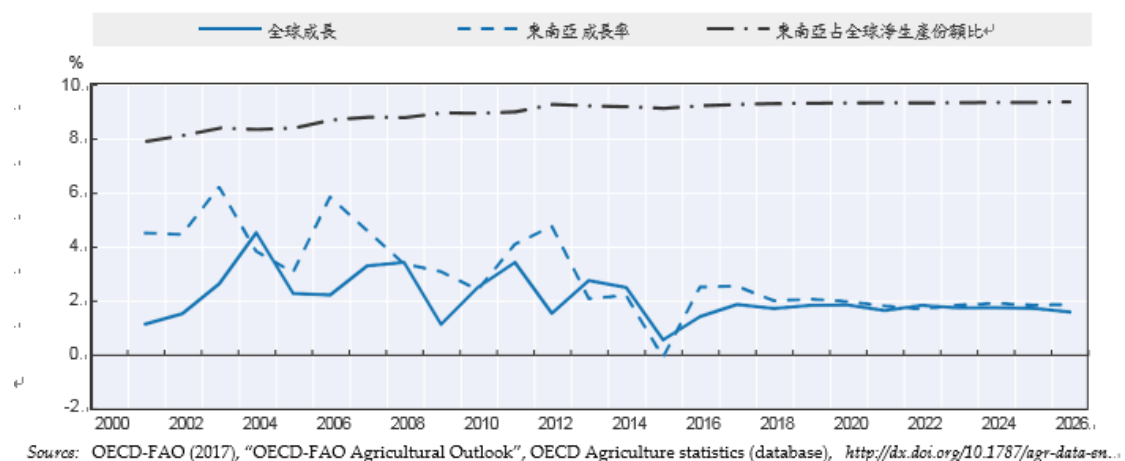


圖 11 東南亞與全球農漁業生產

2. 價格

在東南亞的主要生產作物中，預期全球價格在中期略有下降。

3. 區域貿易的展望

中期來看，隨著比較優勢的增加、所得增加和消費需求改變，將使得各產品的進出口量同時增加。例如使貿易順差增加的植物油和稻米，以及貿易逆差增加的小麥和玉米。

4. 市場發展對糧食安全之影響

預期東南亞國家在中期的生產、貿易、所得和價格的變化將對糧食安全產生重大的影響。儘管預測顯示整個區域營養不足人口將持續下降，但卻無法克服糧食安全問題，柬埔寨、寮國和緬甸尤其嚴重，僅印尼、泰國和越南預計在 2030 年達成永續發展目標。

中期熱量攝取增加的主要原因是稻米以外的作物，特別是植物油和糖。然而，除越南和緬甸外，所有國家的稻米消費量仍然是熱量攝取增加的原因。在所有國家，尤其是緬甸、印尼和越南，在肉類、奶製品和魚類的消費是造成蛋白質攝取量增加的原因。

(二)中期展望的挑戰與不確定性

東南亞國家的中期展望指出農業和漁業部門的一些優勢，但仍存在挑戰和不確定性。這與符合預期生產力改善的能力有關，特別是面對氣候變遷風險和挑戰。此外，該區域在過去的發展過程中過度使用自然資源，因此尋找永續發展的途徑將非常重要。最後，由於國際市場間持續互動、全球持續不斷的減少市場干預行為和防止新的干預措施，將對東南亞地區產生影響。

目前東南亞地區的研發投資支出很低且在某些情況下已經在下降，而生產力受到研發投資和新投資的影響(Sheng, Mullen and Gray, 2011; Kristkova, Dijk and Meijl, 2016)。

Kristkova, Dijk 和 Meijl(2016)證明，如果研發投資和生產力成長的關係持續存在，研發投資支出的減少將意味著產出成長的假設支持了許多預測模型，因此中期預測模型，可能過於樂觀。對於東南亞相似發展水準的其他國家，改善農業創新體系是一項重要的挑戰(OECD, 2017b)。此外，除了研發之外，農場規模的分散，可能為未來的生產力成長帶來風險，這

表示農地問題將成為該區域面臨的主要挑戰。

該區域生產能力面臨的主要不確定因素與氣候變遷有關，預期氣候變遷將對該區域產生重要的影響。農業部門必須調適與適應中長期的變化(OECD，2017b；Ignaciuk and Mason-D'Croz，2014)。而農業創新體系將是東南亞國家農業部門氣候變遷調適策略之政策重點之一。此外，為促進農業和漁業的永續發展，需要改善自然資源管理，如農地的管理以及淡水和海洋資源管理等。

建立向生產者宣導永續發展觀念並確保外部性獲得控制的體系至關重要，對水產養殖業而言，進一步的考量是避免產業過度的行政負擔，同時確保達到環境要求(OECD，2016)。在捕撈漁業中，應減少或重新定位政策支持如燃油稅豁免(fuel tax exemptions)導致過度資本化和資源過度開發，以實現更有效的管理，並促進漁業的永續發展。此外，國際市場的不確定性對經濟成長將是一個重要的挑戰，對於區域政策決策者而言，簽署區域或多邊貿易協定將可確保減少市場扭曲，並達成未來預期經濟成長的目標。

綜合言之，為實現農業和漁業的永續發展，東南亞國家需要改善自然資源管理如農地的管理、淡水和海洋資源管理，以及增加農業研發和創新體系的投資，有助於維持農業永續生產力成長的水準和滿足農民的需求，並減緩氣候變遷所帶來的影響。

參、對我國的政策意涵

一、全球農業展望對我國之意涵

(一)未來 10 年(2017-2026)全球農業之展望：

1.消費

- (1)中國和生質燃料未來不再是全球市場需求成長的主因。
- (2)植物油、糖和乳製品對人類飲食的重要性提高。
- (3)對良好營養的攝取仍然不均，糧食安全仍是全球重要關切的議題。
- (4)生質燃料產業易受各國政府政策之影響。

2.生產

- (1)未來作物產量增加主要是透過單位面積產量提升所致。
- (2)肉類和乳品產量之成長有賴於養殖數量增加和單位產量提升。

3.貿易

(1)未來 10 年農漁產品貿易的成長將減緩為前 10 年的一半，但貿易占該產業產出的比例不變。

(2)全球市場易受自然因素和政策因素所導致之供給沖擊之影響。

4.價格

未來 10 年預期大部分農漁產品的實際價格將呈現略為下跌的趨勢。

(二)對我國之政策意涵

鑒於上述全球農業之消費、生產、貿易及價格在未來 10 年(2017-2026)的發展趨勢，全球農產品需求及貿易量減緩，國際市場價格下跌，我國可能會面臨更嚴峻之進口農產品競爭。我國新農業政策更應在建立農業典範主軸上，以科技創新強勢出擊和提升畜禽產業競爭力，以提升農產業的單位產量和競爭力；在建構農業安全體系主軸上，以提升糧食安全為目標；在提升農業行銷能力主軸上，增加農產品內外銷多元通路和提高農業附加價值，以有效解決未來農漁產品價格下跌的問題。

二、東南亞國家對我國之意涵

(一)農漁業永續發展為東南亞國家未來重要方向，我國可透過新南向政策貢

獻相關經驗

近年來東南亞國家的經濟成長使得該區域人民營養不良的情況大為減少，已低於 10%。農漁業的發展促進糧食安全的改善。但是，該區域農漁業的成長亦導致自然資源壓力加劇，尤其是出口導向的漁業和棕櫚油產業受到的影響最為明顯。

東南亞國家農業和漁業部門的成長強勁乃是生產力成長所致，這導因於中間投入和自然投入的增加。然而，中期預測(2017-2026)顯示生產力成長將趨緩。東南亞國家彼此之間存在差異性，後續的重要步驟是為農業和漁業創新創造有利的環境，以利生產力成長，這需要解決農業和漁業生產所面臨的環境(氣候變遷)挑戰。

未來東南亞國家農業和漁業永續發展的重點，將需要改善自然資源管理如農地的管理、淡水和海洋資源管理等、區域性整合的政策和戰略性公共投資，

如增加農業研發和創新體系的投資、取得土地使用權、農業貸款、農

業基礎設施等，特別是在農村社區基礎設施方面，有助於維持農業永續生產力成長的水準和滿足農民的需求並強化因應氣候變遷的調適能力。此外，稻米生產政策也應重新定位並調整產業結構，以促進農產品多元化。東南亞未來 10 年將面臨之農漁業課題，我國均曾有類似經驗，可透過新南向政策提供相關經驗，促進區域農業共榮發展。

(二)東南亞的緬甸等國對農業投資之需求最殷切也最容易有成效，可列為優先南向國家

在東南亞國家中實施農業政策改革和增加農業投資對未來提升農業生產力和貿易成長最顯著的國家為緬甸，這也是我國在新南向政策中可優先著墨的國家之一，在農業生產技術、種子種苗、農業機械、農業資材(農藥、肥料等)、農業設施等皆可介入投資與輔導；另柬埔寨、寮國則有糧食安全問題，亦為我國可投入之議題。

肆、參考文獻

1. Dawe, D., S. Jaffee, and N. Santos (2014), Rice in the shadow of skyscrapers: Policy choices in a dynamic East and Southeast Asian setting, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
2. Ignaciuk, A. and D. Mason-D'Croz (2014), “Modelling adaptation to climate change in agriculture”, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 70, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jxrclljnbnxq-en>.
3. Kristkova, S. Z., M.V. Dijk and H.V. Meijl(2016), RSD driven technical change-A CGE analysis, NJA Elsevier, Amsterdam, PP. 2899-2925.
4. OECD (2016), Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2016, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-2016-en.
5. OECD (2017b), Building Food Security and Managing Risk: A Focus on Southeast Asia, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264272392-en>.
6. Sheng, Y., J.D. Mullen, and E.M. Gray, (2011), Public investment in agricultural R&D and extension: An analysis of the static and dynamic effects on Australian broadacre productivity, ABARES Report to the Grains Research and Development Corporation, Canberra.