



近期農產供需情勢分析 與因應之道

黃振德¹

一、前言

今(2022)年顯然不會是平靜年，才首季，1月起新冠肺炎Omicron變株在全球大規模蔓延，2月俄烏軍事衝突爆發，並持續中，3月美加等國家帶頭升息以對抗通貨膨脹，此外還有部分國家地區發生大規模乾旱及禽流感疫病。這些事件均具有全球性影響，並直接或間接影響國際農業資材及農產品供應與價格，聯合國糧農組織(FAO)表示，今年這種糧食情勢是上世紀二戰後罕見。因為這情勢也可能影響國內農產供需及糧食安全，有必要經常性予以關注，並分析研判與尋求因應之道。本文

試就近期(約從今年初~未來半年內)情勢蒐集整理分析，以供參考。

二、國際重大事件及其對國際農產供需之影響

(一) 主要國際重大事件

1. 新冠肺炎疫情

2022年延續過去2年的新冠肺炎疫情，1月起其Omicron變株在全球大規模蔓延，僅3個多月時間，依美國約翰霍普金斯大學統計，全球新冠肺炎疫情累計感染人數從年初2.9億人至5月中已超過5.2億人，累計死亡

| 註1：行政院農業委員會技監參事室。

人數從年初542萬人至5月中已超過620萬人，至今疫情仍此起彼落，不似短期內會消退。

疫情除造成龐大人口罹病甚至死亡，大規模的防疫隔離、跨境移動管制等，也降低了包含農產品在內的生產力、阻塞供應鏈及運輸等。

2. 俄烏軍事衝突

2022年2月24日俄國對烏克蘭發起「特別軍事行動」，幾乎是上世紀韓戰、越戰以來最大規模之軍事衝突，且陷入膠著，依美國國務院於4月中的研判，有可能持續數個月甚至到今年底。軍事衝突除了對烏國人民生命財產及公共設施的大量破壞外，支持烏克蘭的各國對俄國的經濟及非軍事制裁，則對俄國及相關國家的經濟活動亦產生制約。以致於俄國、白俄羅斯、烏克蘭等相關國家的生產、出口大幅減少，而這些國家的石油、天然氣、肥料原料、小麥、大麥、玉米、食用油等農業生產資材及農產品分量卻對全球舉足輕重。

依聯合國貿易和發展會議（UNCTAD）2022年4月13日報告，烏克蘭和俄國提供全球約30%的小麥和30%的大麥、約20%的玉米和50%以上的葵花籽油。俄國石油及天然氣出口量分別占全球約10%、7%，俄羅斯及白俄羅斯共同出口了全球約20%的化肥。又根據摩根士丹利估計，俄國與白羅斯占全球約40%的鉀鹽出口量。俄國尿素占全球11%出口量，硝

酸銨則占全球48%出口量。俄國與烏克蘭鉀、磷、氮製成的肥料合計占全球出口量28%。另法國雞蛋產業團體CNPO的數據顯示，烏克蘭雞蛋占歐盟進口雞蛋比重約50%。

3. 全球性通膨及美加等國帶頭升息：許多國家之前為拯救2008年全球金融海嘯造成之經濟不景氣，在2010年代即紛紛採取貨幣寬鬆政策，孰料在貨幣寬鬆政策尾聲時，2019年底爆發新冠肺炎疫情，各國為支應龐大防疫、紓困經費及振興經濟，反加碼發行貨幣。另一方面，約在2017年起，國際貿易爭端不斷，大國間互設貿易障礙甚至貿易報復，壓抑貿易成長，以及過去2年多疫情所造成的生產力減少、阻塞供應鏈及運輸等，更使貨物流通及供應雪上加霜。在貨幣過多而商品成長不足的情況下，即發生通貨膨脹。

以廣大消費者直接感受的消費者物價指數而言，2022年2月歐元區為7.5%，美國為7.9%；3月美國再升為8.5%，我國3.27%；4月美國為8.3%，我國為3.38%，均已超過通常可接受的2%。物價明顯普遍上漲，影響平民百姓的生計，甚至造成貧窮及飢餓。

因此高通膨國家的央行（或儲備理事會）只得被迫升息或採用其他收回貨幣之手段（例如縮表，Shrink the Balance Sheet），2022年3月美國、加拿大等國已先調升基

本利率1碼（0.25百分點），我國央行也跟進，美國在5月初又調升基本利率2碼，後續各國仍會視情況升息及縮表。但升息是兩面刃，雖可抑制通膨，但也使得企業資金成本上升，家計單位利息負擔增加，對投資及消費有不利影響，最終不利經濟成長。

4. 巴西、阿根廷等穀物產區乾旱：巴西南部地區及阿根廷東北部地區，包括幾個重要黃豆、玉米產地，2021/2022產季經歷了高溫以及乾旱，據巴西地理暨統計研究所之資料，巴西本期大豆產量減少13.9%；而阿根廷羅薩里奧證券交易所（BCR）估計阿根廷黃豆產量分別損失11%及玉米產量減少14%。
5. 美、法禽流感嚴重：美、法撲滅蛋雞，從2021年底~2022年3月兩國分別至少減少6%及8%，2022年3月兩國的雞蛋價格上漲了近200%及至69%。也影響到全球雞蛋、禽肉及雛雞的供應。

（二）國際重大事件對國際農產供需之影響

1. 運輸、供應鏈不通暢，提升包含農業原物料及農產品在內的運費及成本。
2. 石油、天然氣供應減少，除了直接增加燃料、能源、運費成本外，因為石油、天然氣亦為諸多化學工業產品如溶液、化肥、殺蟲劑、潤滑油的礦物油基礎油和塑料等的原料。石油、天然氣一旦短缺，對製造業甚至農業的

影響層面非常廣，將造成原物料成本及產品價格的普遍上漲。

3. 肥料原料等供應減少，提升農業成本，甚至影響下期農業生產。例如農業生產大國巴西、印度所需肥料分別有20%及30%從俄國進口，新一期種植將面臨嚴重肥料短缺。
4. 俄烏軍事衝突及南美乾旱造成小麥、大麥、玉米、食用油、大豆等供應大幅減少。美、法等國禽流感造成雞蛋及禽肉供應減少。
5. 通膨使得物價上漲及成本增加，而升值使得資金成本上升。農產品價格、農業生產成本也不免上漲及增加。
6. 除了交戰的俄烏兩國停止多項糧食出口外，根據國際食物政策研究所（IFPRI）的數據，至5月中已有阿根廷、印度、印尼等19個國家曾實施了某些糧食的出口禁令，按卡路里計算，這些國家占世界糧食貿易的比重達12%，又進一步制約國際糧食供應。

影響程度綜合而言，依UNCTAD 4月13日的報告食品價格比去年同期高出34%，原油價格上漲了60%左右，天然氣和化肥價格上漲增加了一倍多。且漲勢仍未停歇。摩根士丹利分析師4月初分析，玉米價格2021年漲了57%，今年平均再上漲25%。小麥2021年漲27%，今年可能再漲22%。（各品類在2022年之前及之後兩波漲幅，可另參考表1。）

表 1. 2022 年之前及之後各農業相關大宗商品品類漲幅

資料來源	商品	2021年 1月	2022年 1月	2022年 3月	2021年 全年漲幅	2022年 第1季漲幅	2021年 至今累積漲幅
IGC (日資料) 國際穀物協會 大宗穀物指數	小麥	220.7	289.6	341.4	31.2%	17.9%	54.7%
	玉米	255.2	284.6	356.5	11.5%	25.3%	39.7%
	黃豆	265.5	278.7	327.2	5.0%	17.4%	23.2%
FAO (月資料) 糧食價格指數	穀物	125.0	140.6	170.1	12.5%	21.0%	36.1%
	肉類	96.0	112.1	120.0	16.8%	7.0%	25.0%
	奶類	111.2	132.6	145.2	19.2%	9.5%	30.6%
	植物油	138.9	185.9	248.6	33.8%	33.7%	79.0%
	食品綜合	113.5	135.7	159.3	19.6%	17.4%	40.4%
World Bank 大宗商品指數	能源	69.3	120.3	160.9	73.5%	33.8%	132.2%
	肥料	83.0	200.6	237.6	141.8%	18.4%	186.4%

三、近期國際農業相關情勢對國內農業之可能影響

近期國際農業相關情勢複合諸多重大事件，而其影響途徑無論在國際或對國內均顯示多重連鎖效應，加上國際或國內市場供需還會隨著市場價格同期或延遲調整，因此其可能影響是變化多端、難以捉摸，試著就其特性探討如下：

(一) 複合事件：近期國際農業相關情勢包括新冠肺炎疫情、俄烏軍事衝突、通膨與升息、天候災害及禽流感等，各種因素交錯影響，綜合結果是國際農業資材及農產品供應減少，國際農業資材成本上升及農產品價格上漲。當前國際情勢複合對我國農業直接相關的至少有以下幾方面（未採取因應政策前）：

1. 進口肥料價格上漲。
2. 動力用油用電原料價格上漲。
3. 某些生產資材價格上漲：例如田間耗材、包裝材料等。
4. 進口玉米及大豆等飼料穀物價格上漲。
5. 進口畜產品價格上漲。

6. 進口小麥價格上漲。

(二) 連鎖效應：上述複合事件在國際上除了使得石油、天然氣、化肥原料、小麥、大麥、玉米、食用油、大豆、雞蛋及禽肉等供應立即大幅減少外，由於某些產品又為其他農產品的投入資材，也使得農業生產成本增加，農產品生產更形減少，加大農產品價格漲幅，引發各國禁止糧食出口或增加囤糧，促使各類農產品價格進一步上漲。傳導到國內會使得：

1. 農作產品生產成本上漲。
2. 畜產品生產成本上漲。
3. 養殖及捕撈漁業生產成本上漲。
4. 部分國內農漁畜生產會先減少生產。
5. 農畜漁產品價格上漲。
6. 國內農漁畜下期或下周期生產會調整增產。

(三) 替代效果：

1. 國產雜糧與進口雜糧的替代：過去因為國產玉米、黃豆等的單位產量比外國低，生產成本甚至高於進口品的價格，以致雜糧轉作推

動不易，玉米自給率僅約3%（2020年），黃豆自給率更低。近期國際玉米及黃豆價格大漲，到岸價格已遠高於國內生產成本，再加上種植獎勵措施，國產玉米、黃豆自給率有望提高，替代一部分進口玉米、黃豆。

2. 進口飼料穀物與進口肉品的替代：國內每人每年肉品消費量超過85公斤，遠高於絕大多數國家。肉品來源主要是用進口飼料穀物在國內飼養豬、雞等畜產品，直接進口肉品比率較少（進口豬肉約10%及進口雞肉約30%）。近期因為國際飼料穀物漲幅比國際肉品的漲幅還高，如果維持這種價格趨勢，直接進口肉品之數量預期會增加，進口飼料穀物會減少。
3. 國產畜產品與進口畜產品的替代：近期國際畜產品價格及國產畜產品價格均會上漲，如果國產畜產品價格上漲較多，則進口畜產品將會增加；如果國際畜產品價格上漲較多，則進口畜產品將會減少。綜合影響情形，端視進口穀物價格、進口畜產品價格及國產畜產品價格三者間的價格拉距，比較可能的是短期內進口畜產品增加。
4. 稻米對小麥的替代：由於國人飲食漸國際化，米食漸少麵食漸多，加入WTO貿易開放後這種趨勢更明顯，每人每年米消費量從2000年的52.7公斤降為2020年的44.1公斤，同期間每人每年小麥消費量從32.6公斤增

加為38.1公斤，國產稻米市場大量被進口小麥替代，以致稻米支持政策相關的預算負擔不小。此波國際小麥價格大漲，有利於米食推廣，擴大一點稻米市場。

（四）動態調整：

1. 國際上：由於多項農產品的價格高漲，將會刺激這些農產品下期的投資與生產，尤其未受戰爭及災害波及之國家地區增產，以及生質能源用作物及糧食作物間的轉移，國際農產品供應會有所調整，下期國際農產品價格水準可能回跌。
2. 國內方面：一開始農畜漁產品生產成本上漲，部分國內農漁畜生產會先減少生產，因進口農漁畜產品價格也上漲，國內農畜漁產品價格上漲，國內農漁畜下期或下周期生產會調整增產，農畜漁產品價格微降，惟會有時間落差。

四、近期農產供需情勢可能因應之道

因為此次國際主要受影響產品為飼料穀物、小麥及畜禽產品，而我國每人畜禽產品消費量高，雖然各種畜禽產品的自給率不低，但飼養所需之飼料穀物及種畜禽之自給率偏低，飼料穀物及畜產品供給將為主要影響。可能因應之道如下：

（一）已推行或將推行之措施

1. 盤點掌握供給：隨時盤點肥料、種子、雛雞等農業生產資料及主

食、大宗穀物、肉蛋、魚、蔬菜、水果等民生必須品的生產、儲備與貿易量，滾動往前掌握至少6個月之供給量，確保持續供應量足夠。以3月底為例，盤點結果如表2。

2. 運用庫存及替代產品：

- (1) 111年上半年將對飼料廠釋出8.6萬公噸公糧米作為飼料米，對台糖公司釋出0.6萬公噸，對畜禽團體釋出超過1萬公噸。下半年亦有規劃釋出數量，倘若9月分飼料價格又提高，將釋出27萬公噸公糧米作為飼料米。
- (2) 運用甘藷格外品等作為飼料替代品。行政院農業委員會（簡稱農委會）畜產試驗所試驗結果顯示，稻米跟甘藷皆可部分取代玉米，台中秈17號可以取代每單位飼料70%

玉米、甘藷可以取代每單位飼料20%玉米，整體換肉率、換蛋率不會受影響。

- (3) 我國所需磷肥主要為磷礦、磷酸與磷酸一銨，可替換使用。

3. 通暢進口：

- (1) 協調廠商滾動超前訂購至少6個月用量之黃豆、小麥、玉米。
- (2) 已暫時調降進口黃豆、小麥、玉米營業稅。
- (3) 肥料部分，台肥公司於鄰近國家如印尼、越南、中國等均有長期合作廠商，且沙烏地擁有合資工廠，每年有30萬公噸尿素回銷權，遠大於臺灣需求。

4. 擴大生產增加供給：

- (1) 擴大轉作玉米5萬公頃：放寬不限基期年農地，種植時提供每公頃6萬元補貼，收購時以每公斤9元加與市價差額比例收購。可增加30萬公噸的產量。

表2. 往前6個月滾動盤點主要食品及農業生產資材情形 (2022年3月底)

關切品類	單位	月平均需求	庫存量 (含到運量)	未來半年 產量	進口量	可供應月數	往後6個月
米(糙米當量)	萬公噸	-	96.0	70.0	(依稻米進口制度)	約18個月	供應無虞
飼料玉米	萬公噸	34.3	78.7	-	已掌握到8月	約6個月	供應無虞
飼料大豆	萬公噸	17.3	52.1	-	已掌握到8月	約6個月	供應無虞
豬肉	萬公噸	-	6.5	43.0	約需求量10%	約6個月	供應無虞
雞肉	萬公噸	-	8.0	40.0	約需求量30%	約6個月	供應無虞
雞蛋	萬箱	-	-	2,150.0	由美日澳等進口補足		供應無虞
液態乳	萬公噸	-	0.5	21.0	(如常進口)	約6個月	供應無虞
水產品	萬公噸	-	15.0	26.0	(如常進口)	約6個月	供應無虞
蔬菜	萬公噸	-	滾動儲存 0.4	144.0	(如常進口)	約6個月	供應無虞
水果	萬公噸	-	-	165.0	(如常進口)	約6個月	供應無虞
肥料(氮肥)	萬公噸	-	1.0	-	1.8	至少9個月	供應無虞
種子(蔬菜)	萬公噸	-	-	-	22.84	-	供應無虞
種子(玉米)		-	-	-	進口補足擴大種植所需		供應無虞

資料來源：行政院農業委員會，2022年3月31日，因應近期國際情勢變化確保我國糧食安全座談會。

- (2) 雛雞價格由每隻25元調升為31元，透過利潤誘因增加雛雞數量；國內肉雞及土雞增產。獎勵蛋雞場生產雞蛋2元至3元／台斤；補助蛋場購買蛋中雞，最高每隻25元。
5. 補貼成本穩定生產：
- (1) 由政府及台肥公司吸收肥料成本之全部漲幅。
 - (2) 除了全國性之穩定油價方案，對於農業動力用油、用電可依農業發展條例第29條規定予以補助。
 - (3) 農業貸款利息可依農業發展條例第56條及農業金融法第6條規定，予以利息優惠或補貼。
 - (4) 對於受影響特別大的生產者將視情另予補助。
6. 補貼或實物救助弱勢族群：對於低所得家庭及弱勢族群將提供補貼或實物救助，以確保不會有家庭因受衝擊而飢餓。
7. 推廣米食及地產地消：
- (1) 消費面透過食米教育、米食話題行銷、米食通路拓展等培養國人食米習慣。
 - (2) 加工面透過強化米加工研發量能、增加米產品多元化、強化業者競爭力等增加米產品多元及產品利用性。
 - (3) 生產面透過輔導契作集團產區強化品牌行銷、提升栽培及加工品質、擴大產銷履歷
- 驗證面積等提升食米品質及競爭力。
- (二) 其他可採之因應措施
1. 促進訊息靈通：對於農產品及農業資材供需數量及價格相關的訊息儘量透明，以利農民、廠商及消費者做判斷及決策，減少錯誤決策及不必要之疑慮與恐慌。
 2. 提高農地利用：目前仍有數以萬公頃計的農地有一期進行生產環境維護，僅種植綠肥作物或景觀作物。必要時可引導這些農地投入種植糧食作物。
 3. 減少糧食損失及浪費：除了增加生產外，由於據估計2017年我國廚餘及當垃圾處理之食物平均每人96公斤（該年10大類糧食合計純供應量每人552公斤），雖然有些損失及廚餘是難免，但由於此比率高於許多國家，表示仍有減少糧食損失及浪費之空間，減少損失跟增加供應一樣亦有助紓緩糧價。
 4. 擴大推動食物銀行：高漲的糧價有可能使得一些低所得家庭及弱勢族群無力購買糧食，除了政府的救助外，可再借助民間團體力量，擴大推動食物銀行，用有餘補不足，協助低所得家庭及弱勢族群免受高糧價之衝擊。
 5. 順勢推動產業結構調整：國人飲食結構因為國際化等因素已有所改變，肉品及麵食大幅增加，使得對

於黃豆、小麥、玉米之進口需求大幅增加，但國內糧食生產仍以有保價收購的稻米為主，產業結構調整不易，形成穀物不足中稻米卻過剩的現象。可趁國際黃豆、小麥、玉米價格高漲時大力推動轉作雜糧穀物，調整產業結構。

6. 落實推動健康飲食：依聯合國訂定的營養標準，正常活動成年男性每日所需熱量為2,100千卡路里，但依我國糧食平衡表，平均每人每日消費之熱量超過2,800千卡路里，不僅造成肥胖等不健康問題，亦拉高了不必要之糧食需求，壓低糧食自給率。我國食農教育法已於2022年5月4日總統公布施行，可依此法請衛生福利部積極推動健康飲食，若能落實健康飲食，不僅可減少肥胖所引起的疾病，也無形中減少進口的碳足跡，並相當於提高糧食自給率。
7. 考慮舉行測試推演：雖然農委會非常密集及密切關注糧食供應問題，有滾動往前半年之盤點與儲備，並隨時因應調整政策措施。因為除了國際情勢外，國內疫情亦熾、汛期將至，這些國內因素有可能加重國際因素影響程度及因應困難度，例如物流配送如何配合等。可考慮建請進行跨部會壓力測試或沙盤推演，以發現及預先排除可能滯礙，對緊急情況有更細緻的因應措施。

五、結語

今年國際上有許多重大事件複合發生，包括新冠肺炎 Omicron 變株在全球大規模蔓延、俄烏軍事衝突爆發、全球通貨膨脹及升息、部分國家地區發生大規模乾旱及禽流感疫病等，直接影響為物價普遍上漲，石油、天然氣、化肥原料、小麥、大麥、玉米、食用油、大豆、雞蛋及禽肉等供應立即大幅減少，明顯影響國際糧食供應，可能造成糧食危機。

這種國際物價高漲及糧食供應減少的情勢，亦不免波及我國農產品供應，且其影響具多重連鎖效應，加上國際或國內市場供需還會隨著市場價格同期或延遲調整，以及我國進口穀物、進口畜產品、國產畜產品三者間的替代效果與稻米、小麥間的替代效果，後續變化不易捉摸。

農委會已及早密集及密切關注糧食供應問題，有滾動往前半年之盤點與儲備，並隨時因應調整政策措施，主要有：盤點掌握至少往前6個月供給、運用庫存及替代產品、提前海外訂購及降低營業稅以順暢進口、擴大生產增加供給、補貼成本穩定生產、補貼或實物救助弱勢族群、推廣米食及地產地消等。

此外，建議可採行：促進訊息靈通、提高農地利用、減少糧食損失及浪費、擴大推動食物銀行、順勢推動產業結構調整、落實推動健康飲食、考慮舉行測試推演等措施。