

國際重要農情資訊

撰文 | 林志鴻¹、葉寶玉²、蔡淳瑩³

聯合國糧農組織11月份全球糧食價格已連續第3個月下跌

(參考自聯合國糧農組織)

聯合國糧農組織（FAO）12月5日發布11月份全球糧食價格較上（10）月下跌1.2%，已連續第3個月下跌，比去（2024）年同期下跌2.1%，更較2022年3月的高峰值下跌了21.9%。

11月份肉類價格較上月小幅下跌0.8%。其中禽肉價格下跌，主要原因是出口供應充足，部分原因係巴西在11月初主要進口國（中國等）解除其高

病原性禽流感（HPAI）相關的貿易禁令後，努力重新奪回市場而採取措施導致禽肉價格下跌。此外，豬肉價格也下跌，主要原因是歐盟國家供應充足以及中國市場需求疲軟，牛肉價格基本上保持穩定，而羊肉價格上漲。

乳製品11月份價格較上月下跌3.1%，已連續第5個月下跌，較去年同期下跌1.7%，原因係牛奶主要產區產量



註：1. 農業試驗所 | 2. 臺南應用科技大學兼任研究員 | 3. 臺北駐日經濟文化代表處

增加和出口供應充足，其中歐盟充足的脫脂奶粉庫存及紐西蘭產量增加導致價格下跌，此外，亞洲部分地區對奶粉需求疲弱亦造成價格下跌壓力。

11月份食用糖價格較上月下跌5.9%，比去年同期下跌29.9%，連續第2個月創下2020年12月以來的最低水準，原因係巴西主要產區產量增加以及印度和泰國產量樂觀的影響。11月份植物油價格則較上月下跌2.6%，棕櫚油、

菜籽油和葵花籽油價格的下跌抵消了大豆油價格的小幅上漲，

穀物價格在11月份上漲1.3%。其中小麥價格在11月份上漲2.5%，原因係在黑海地區持續的軍事行動以及俄羅斯明年小麥種植面積預期減少等因素的影響，此外受到巴西對玉米強勁需求支撐，玉米價格上漲，食米價格則因秈稻米和香米的進口需求疲軟而下跌。

聯合國糧農組織：跨境動物疫病急迫威脅全球糧食安全

（參考自聯合國糧農組織）

聯合國糧農組織（FAO）11月28日發出警告，跨境動物疫病（Transboundary Animal Diseases, TADs）是全球糧食安全和經濟穩定面臨的最急迫威脅之一。

跨境動物疾病是高度傳染性疾病，能夠快速跨越國界傳播，隨著動物和人類生活距離的愈加靠近以及人口流動的增加，這些疾病的傳播速度也愈來愈快。近期爆發的非洲豬瘟（African Swine Fever）重大疫病，自2007年起已蔓延至50多個國家，跨越了非洲、歐洲、亞洲和美洲，口蹄疫（Foot-and-Mouth Disease）則在非洲和近東地區流行，預計2025年在歐洲引發大規模疫情。

糧農組織估計，全球動物養殖業價值1.6兆至3.3兆美元，面臨了跨境動物疾病的嚴重威脅，其中畜牧業每年的損失可高達480億至3,300億美元，水產養殖業每年因疾病造成的損失每年也高達100億美元，口蹄疫疫情每年的生產損失和疫苗接種費用高達210億美元。

隨著全球對畜牧業和水產養殖產品的需求不斷增長，而畜牧業支撐著19億人的生計，水產養殖供應了全球一半的海鮮和淡水魚消費市場，這些產業對於人類營養、就業和經濟發展至關重要。

自2004年以來，聯合國糧農組織和世界動物衛生組織（WOAH）共同主導跨境動物疫病逐步控制全球框架（Global Framework for the Progressive

Control of Transboundary Animal Diseases, GF-TADs），協調各方努力降低跨境動物疫病對糧食安全的威脅。20多年來，由 400 多名專業人員組成的跨境動物疾病緊急中心（Emergency Center for Transboundary Animal Diseases, ECTAD）支持了50多個國家，提供重要的疾病情報、快速的現場反應以及緊急支援，幫助各國從源頭控制疫情爆發，防止從地方威脅演變為全球緊急情況，證明預防的成本遠低於處理危機的代價。

此外，糧農組織建立了一個可持續性的新模式，該模式建立在共同

承擔責任、由國家主導以及與區域機構、私營部門和金融機構合作的基礎上。透過分級籌資的模式，所有國家都能做出有意義的貢獻，從而確保長期永續性，並讓成員國和合作夥伴更廣泛地參與其中。高收入國家可以提供資金，幫助資源較少的國家；中等收入國家可以提供適度的資金或實物捐助，從而獲得先進的監測、診斷技術和聯合融資機會；低收入國家，包括小島嶼發展中國家、最不發達國家和內陸開發中國家，主要提供實物援助，並輔以團結基金和量身訂製的援助以滿足其特定需求。

從農機製造到AI農業平臺— 大同集團引領韓國農業邁向人工智慧與數據治理的新紀元 (參考自韓國農民日報)

在氣候變遷與勞動力枯竭的雙重壓力下，韓國農業正站在歷史性的轉折點。過去30年間，韓國年平均氣溫上升約 1.6°C，作物種植時序被迫重構，病蟲害發生頻率與範圍同步擴大，使傳統依賴經驗與氣候直覺的農業模式逐漸失靈。與此同時，農村人口高齡化與勞動力流失加速，自動化與智慧化不再只是效率選項，而是攸關產業存續的必要條件。

在此背景下，韓國農機企業龍頭—

大同集團（대동音譯）於 2020 年正式提出轉型為「未來農業領導企業」的願景，宣示將自身從傳統農業機械製造商，全面重塑為以「人工智慧與數據」為核心的農業平台企業。這場轉型，並非單純的設備升級，而是對農業生產邏輯與治理模式的結構性改寫。

精準農業的落地實踐： 從經驗耕作到數據決策

大同集團 AI（人工智慧）農



韓國大同集團人工智慧實驗室正在開發一種能夠採摘草莓的“機器手臂”，它融合了栽培人工智慧技術，這是農業人工智慧革命的人工智慧技術之一。

業戰略的第一支柱，是「精準農業（Precision Agriculture）」。其目標不在於極限增產，而是以數據為依據，降低生產風險、穩定農業產出。該體系主要建立在3項關鍵技術之上：土壤客製化處方、生長階段可變施肥，以及高精度產量預測。

首先，精準農業從播種前即開始介入。透過土壤取樣與 AI 分析，大同集團能預測土壤養分結構，提供量身打造的施肥與改良建議。其次，藉由無人機航拍與影像分析，系統可生成「變量施肥圖」，引導農機在作業過程中，依不同地塊需求自動調整施肥劑量。

實證結果顯示，2021 至 2024 年間，大同集團於多個示範農場的應用結果平均降低肥料使用量約7%，產量預

測誤差率僅2.4%。部分案例更成功提升收成達19.4%，作物生長均勻度提升至79.7%。在高度不確定的氣候條件下，數據成為農民最可靠的風險管理工具。

三位一體的 AI 核心架構： 行動、任務與耕作

為實現真正可持續的 AI 農業，大同集團將其技術體系整合為3大人工智慧模組：行動 AI、任務（作業）AI 與耕作 AI。

行動 AI 以視覺人工智慧（Vision AI）為核心技術，突破傳統農機對 GPS 定位系統的高度依賴，使農業設備得以在高度非結構化的戶外環境中，自主辨識田地邊界、作物列線與突發障礙物。為建構具備實務可行性的行動判斷能

力，大同集團自 2024 年起系統性蒐集約 50 萬張田間影像與 300 萬筆實際行駛影像資料，透過深度學習模型訓練農機形成近似人類感知與決策邏輯的行動能力。相較於傳統以 GPS 為基礎的自動駕駛技術，此一以人工智慧為核心的自主行動架構，顯著提升了農機在邊界模糊、地形複雜與障礙物頻繁環境下的適應性與安全性，為高階自動化農業作業奠定關鍵技術基礎。

任務 AI 則屬於「物理人工智慧（Physical AI）」的實踐，使機械不再只是被動工具，而能主動執行耕作、播種、防治與採收等連續任務。以草莓產業為例，大同集團研發的機器人手臂已可透過遠端控制完成採摘與去葉等高精度作業，有效緩解高度依賴人工的結構性問題。

耕作 AI 則扮演整體耕作系統的大腦。透過整合衛星、無人機與智慧農機蒐集的數據，為農場提供客製化栽培策略與生長診斷。目前該系統正拓展至智慧農場與果園應用，並預計於 2026 年完成草莓生長預測模型。

L4 級自動駕駛拖拉機： AI 智慧實體的關鍵里程碑

上述AI的行動、任務與耕作3項技術的整合成果，具體呈現在大同集團預計於 2026年推出的新一代 HX 拖拉機。該產品具備 L4 級自動駕駛能力，可在無人值守狀態下完成耕作、

播種、施肥與田間移動等核心農務作業，被視為真正的「人工智慧拖拉機」。

這不僅意味著農機能自主感知環境與應對異常，更重要的是，它在作業過程中持續回傳土壤、氣候與操作數據，使農機本身成為數據節點，反向優化 AI 模型，形成正向循環的智慧系統。

互聯服務與數據生態： 打造農業的神經系統

若說 AI 是農業的大腦，數據便是其血液，而互聯服務（Connected Services）則構成整體系統的神經網絡。透過在農機上配置終端設備，大同集團建立起跨地區、跨作物的農業資料庫。

農民可透過行動 App 即時掌握農機狀態、作業紀錄與耕作面積，系統並自動生成數位化農場日誌，顯著降低管理負擔。此外，大同集團亦推出「AI 大同集團代理人」聊天服務，結合政府災害預警系統，提供個人化的災前與災後應對建議，提升農業的氣候韌性。

在語音 AI 應用方面，大同集團正與 Naver Cloud 合作，開發可主動致電農民並自動轉錄為工作紀錄的系統，目標於 2030 年前累積 20 萬名用戶。

邁向數據治理的農業未來：大同集團集團的轉型實踐，清楚勾勒出韓國農業從勞力密集型產業，邁向以數據治理為核心的新型產業形態。農業機械不再只是工具，而是具備「眼睛（行動



韓國農機企業龍頭大同集團的互聯服務在資料收集中發揮著至關重要的作用，而資料收集是人工智慧農業的關鍵要素。

AI）」、「雙手（作業 AI）」與「大腦（耕作 AI）」的智慧實體。

韓國農業專家指出，大同集團的關鍵成功因素，在於其並未停留於軟體服務層面，而是將 AI 深度嵌入硬體設備，讓技術轉化為農民可直接感知的效率與收益。依據規劃，大同集團目標於 2029 年前，將智慧農業服務普及至韓

國 36,300 個農場（約佔韓國農場總數的 4%），為產業擺脫「看天吃飯」的結構性困境，奠定邁向精準、高效與永續農業的制度基礎。

在全球農業邁向智慧化的浪潮中，大同集團的實踐不僅是一家企業的轉型故事，更是一個國家如何以科技重塑農業未來的縮影。

日本產業動物獸醫師制度與培育措施

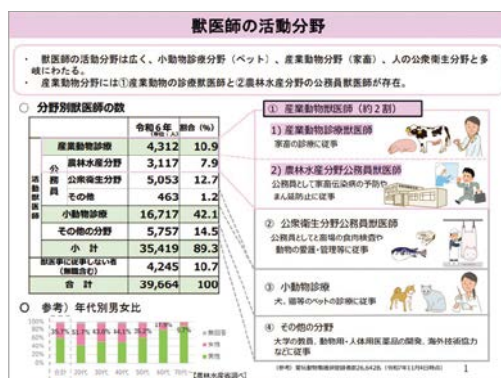
前言

日本畜產業在過去 10 年間經歷劇烈變化，雖然畜產農家戶數逐年下降，但整體畜產品產出額卻逆勢成長約 4 成，呈現明顯的大規模化、集約化趨勢。這樣的結構轉變不僅使畜牧經營更加

專業化，也更加依賴產業動物獸醫師（Industrial Animal Veterinarians）。在此背景下，產業動物獸醫師的重要性逐年攀升，已成為維繫日本畜產生產能力、食品安全與國內農業永續發展的核心人力。

日本獸醫師人數及在各領域執業情況

日本約有39,664名獸醫師，其中產業動物獸醫師4,312名，公務員獸醫師8,633名（農林水產3,117名、公眾衛生5,053名，其他463名），寵物醫院獸醫師16,717名（2024年數據）；獸醫師在寵物醫院執業比例最高。農林水產省亦透過宣導海報、專題雜誌等向民眾介紹產業動物獸醫師之重要性，提高社會認知與吸引更多年輕人投入此領域。



日本獸醫師執業領域分布。（來源：農林水產省網頁）

產業動物獸醫師之重要性與角色

一、日本畜產業的結構變遷與人力需求增加

日本畜牧業面臨農家高齡化、後繼者不足與戶數減少等問題。然而，在政府與產業努力下，畜產總產值依然上升，顯示生產方式逐漸從小戶分散型轉向大型專業化經營。在這樣的體制下，動物疾病監控、飼養衛生管理、生物安全措施、抗菌藥管制、動物福利等均有更高要求，因此更需要具有高度專業能力的產業動物獸醫師。

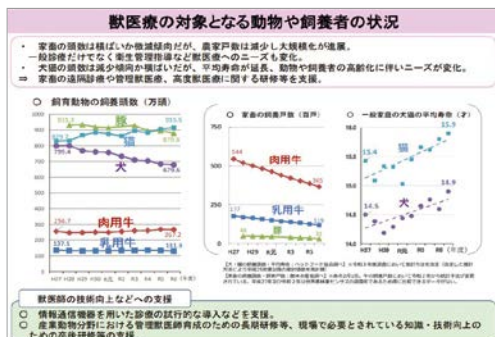


日本獸醫學系畢業生45%希望擔任寵物醫院獸醫師。（來源：農林水產省網頁）

二、產業動物獸醫師使命

產業動物獸醫師主要服務對象為牛、豬、馬、禽類等規模畜牧場，其職責包括：

- ① 家畜疾病診療與治療
- ② 預防接種、衛生指導、生物安全體系建置
- ③ 診斷疾病原因、提出改善飼養管理的專業建議
- ④ 指導農家提高生產效率、降低生產損失
- ⑤ 協助政府疾病監測與畜傳染病快速處理



日本家畜飼養頭數微幅減少，農戶朝向大規模方向推進；另一方面飼養寵物數量減少，然而伴隨寵物壽命增加醫療需求也增加。（來源：農林水產省網頁）

在日本食品安全體系中，產業動物醫師既是第一線防疫的主力，也是保障產品安全、維持畜產品穩定供應的關鍵力。

日本獸醫師可分為 Companion Animal

農林水產省亦透過宣導海報、專題雜誌（如《aff》）向大眾介紹其重要角色，提高社會認知與吸引更多年輕人投入此領域。

委託公益社團法人中央畜產會辦理
<https://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/zyui/250228.html>

研修資金制度（奨助學金制度）

産業動物獣医師の育成・確保等対策

令和7年度予算：213万円(250万円)、令和6年度補正予算：46万9千円

産業動物獣医師への就業を誘導する支援

- 1 産業動物獣医師への就業を志す、獣医学士^{※1}が大学院入学^{※2}に修学資金を給付する地域への支援。修学資金は一定期間^{※3}を産業動物獣医師として就業予定先で勤務することを条件とする。
 - ※1 私立大学月額8万円(上限)、国公立大学月額10万円(上限)を6か月
 - ※2 地域の人材支援センター、地域の産業動物獣医師に在籍する意思を表明した者の推薦により入学を許可された者
 - ※3 地域の人材支援センターが定める就業期間(例、1年)を超過した場合は、7万円以内の修学資金は返還の対象となる。7万円を超え12万円以下の場合には、超過期間の1/2以下を返還する。12万円を超える場合は超過期間の1/2以下を返還する。
- 2 獣医学士への産業動物診療や家畜衛生行政についての臨床実習等の実施を支援。

獣医師の技術向上などへの支援

- 1 情報通信機器を用いた診療の試行的導入などを支援。
- 2 産業動物分野における管理獣医師育成のための長期研修等、現場で必要とされている知識・技術向上のための中短期研修等の支援。
- 3 女性獣医師などの職場復帰・再就職、中途採用に向けたリスクリングのための研修及び雇用者などの理解醸成のための講習等(獣医師及び雇用者等対象)。

[illegible]

①補助內容：每月最高 18 萬日圓研修資金補助，若畢業後確有履行義務（至指定地區從事產業獸醫工作一定年限），可全額免返還。

農政與農情 | 53

大學生：就讀具有獸醫學課程的大專院校。

- ③ 目的：確保地方畜產領域持續有足夠獸醫人力，提高新進獸醫師前往農村與畜產縣工作的誘因。

各類實習與研修制度

另為使獸醫學生能提早了解產業獸醫的工作內容並培養即戰力，日本設計多層次的臨床與行政實習，包括：

- ① 產業動物臨床實習研修、行政體驗研修（由中央畜產會主導），此類研修為學生提供實際接觸畜牧現場的機會，包含：

- 臨床實習研修：於 NOSAI（家畜共濟組合）或大學附屬醫院接受訓練，學習各類基本臨床檢查與診療技術。對象為獸醫學科 2～5 年級學生，診療動物包括牛、馬、豬等動物。
- 行政體驗研修：於都道府縣家畜保健衛生所實習，學習防疫、衛生指導、檢體檢查等政府行政業務。對象為獸醫學科 1～5 年級學生。

- ② VP camp 與 EISEI（家畜衛生・公眾衛生行政實習），旨在讓學生體驗行政部門在防疫與檢查中的角色：

- VP camp（見學型）：到家畜保健衛生所、保健所、食肉衛生檢查所等地方機關見習，學習公眾衛

生、動物檢疫、屠宰檢查流程。對象為所有年級獸醫系學生。

- EISEI（體驗型）：比 VP camp 更進階，具備實作成分，需通過獸醫共用試驗（CBT）。主要為獸醫學系五、六年級學生。

- ③ NOSAI 臨床實習（針對產業動物診療），NOSAI 系統是日本畜牧獸醫臨床的主力機構，其訓練包括：

- 標準課程（見學型）：跟診獸醫師前往牧場，學習疾病診斷、治療、飼養改善建議。實習動物為牛、豬；對象為獸醫系全學年學生。
- 進階課程（參與型）：進行較高階的臨床技能訓練，對象為通過獸醫共用試驗 5～6 年級生。
- 馬專門訓練：由 NOSAI 北海道獨立提供，針對馬匹臨床與繁殖管理訓練學習。

- ④ 南九州畜產獸醫學拠点（SKLV）實習，SKLV 位於日本畜產最密集的南九州，是一座具備先進動物福祉設備的教育基地。

- 基礎課程（牛、馬、雞、豬）：以飼養衛生管理法為核心，學習各種動物的管理方式，對象為獸醫系全學年學生。
- 牛專修／馬專修課程：針對特定動物提供更深入技術訓練，需具備前置課程或年級資格。

- 家畜衛生專修課程：以防疫與衛生管理為主，適合未來希望進入行政系統學生。SKLV 的成立強化了九州畜牧大縣（鹿兒島、宮崎等）的獸醫教育資源供給，確保當地畜產安全。

産業動物獣医師 研修・インターン情報

① 産業動物臨床実習研修・行政体験研修 (1年) 施設実習研修 行政体験研修 交付期間：10月～12月	③ NOSAI臨床実習 (VFap) (1年) 施設実習研修 行政体験研修 交付期間：10月～12月
② VP camp, EISEI (1年) 施設実習研修 行政体験研修 交付期間：10月～12月	④ 南九州畜産獣医学拠点 (SKLV) (1年) 施設実習研修 行政体験研修 交付期間：10月～12月

詳細情報はここから → <https://www.maff.go.jp/j/syoutan/tikusui/zyui/attach/pdf/index-27.pdf>

日本培訓產業獸醫師，同時規劃各項研修及實習課程讓畢業生可以盡早投入獸醫師工作。（來源：農林水產省網頁）

整體制度的意義與政策方向

從整體制度來看，日本在推動產業動物獸醫師培育的核心目標包括：

- ① 確保地方獸醫師人力供給
- ② 維持畜產品穩定供應與食品安全
- ③ 保持家畜疾病監測與防疫能力
- ④ 提高畜牧經營效率與動物福利水準
- ⑤ 培育具有國際競爭力的獸醫人才

在畜牧面臨全球疾病威脅（如口蹄疫、非洲豬瘟、HPAI 高病原性禽流感）的時代，日本加強產業動物獸醫師培育，是國家畜牧產業不可或缺的基礎政策。

參考資料

獸醫事をめぐる情勢 <https://www.maff.go.jp/j/syoutan/tikusui/zyui/attach/pdf/index-27.pdf>
産業動物獣医を確保するための支援策（修学資金の給付等） <https://www.maff.go.jp/j/syoutan/tikusui/zyui/250228.html>

（参考）家畜の遠隔診療（産業動物獣医療の効率化と技術継承）

・ 離島等の地理的制約により、獣医師の頻回な診療が困難な地域が存在。さらに、畜産診療所の統合等による診療距離の長距離化等を原因とし、診療効率の低い地域が発生（獣医師の勤務時間の約3割が移動）。

⇒ 農林水産省では、家畜の遠隔診療に関する考え方の通知の発出やモデル事業の実施。

事例1：獣医師及び畜産関係者による遠隔診療
離島畜産関係者による遠隔診療（海水状況や畜産関係の状況）により遠隔診療を実施、後援の費用を削減。

事例2：獣医師による遠隔診療
畜産関係者による遠隔診療（海水状況や畜産関係の状況）により遠隔診療を実施、後援の費用を削減。

⇒ 畜産関係者は早期の発見が可能、心理的不安が解消。
⇒ 獣医師は若手育成、組織的な和見業が可能。

資料：農林水産省（令和7年4月11日閣議決定）より抜粋
診療効率の向上や産業動物獣医療の効率化により畜産の発展を促進する必要がある。デジタル技術を活用した遠隔診療を推進する。

為解決偏遠地區交通移動費時間問題，農水省推動獸醫師遠端視訊診療制度。（來源：農林水產省網頁）

愛玩動物診療施設における愛玩動物看護士の業務範囲（イメージ）

獣医療

診療
手帳、エックス線検査、病気の診断などの高度な獣医学的判断及び技術が求められるもの

診療の補助
採血、投薬（経口）、マイクロチップ挿入など、一定の獣医学的判断及び技術が求められるもの（獣医師の指示の下に実施）

その他の看護
入院動物の世話、診断を伴わない検査など

愛玩動物看護士の業務
動物の愛護及び適正な飼養に関する業務
・ 動物の日常の手入れ（グルーミング、爪切り、歯磨き等）
・ やしつけ、栄養管理に関する指導・助言

その他一般業務
診療受付、備品管理、院内の衛生管理など

獣医師のみ実施可能
獣医師・愛玩動物看護士のみ実施可能
愛玩動物看護士以外も実施可能

日本除獸醫師外另設有寵物看護師，協助寵物照護等相關服務。（來源：農林水產省網頁）

結語

產業動物獸醫師不只是診斷家畜疾病之臨床人員，更是支撐日本畜牧產業、安全食品供應鏈與政府防疫體系的核心專業。透過修學資金制度、實習研修計畫、NOSAI 與 SKLV 等多元培訓機制，日本建立起完整的人才供應鏈，以因應地方人力不足、畜牧規模化與國際疫情等挑戰。

未來如何提升就業吸引力、改善工作條件與增加年輕獸醫師投入意願，將持續是日本畜產政策重要課題。🌱