

出國報告(出國類別：考察)

赴日本考察天然起司產業政策及產業鏈推動發展情形

服務機關：農業部

姓名職稱：郭曉鳳秘書、葉瑞涵助理研究員

派赴國家/地區：日本

出國期間：民國 113 年 8 月 25 日至 8 月 30 日

報告日期：113 年 10 月 28 日

摘要

2018 年日本農林水產省資料指出，日本乳牛品種 99% 為荷蘭牛，與臺灣條件相似，在日本，起司亦屬於非傳統食材，然而發展國產天然起司已達 30 餘年的時間，最初由民間自主發起，後由政府將國產乳製品作為酪農產業發展政策的重點項目，並透過國際交流引進基礎知識與技術，再內化成為突顯日本在地特色產品。

日本起司工坊主要以新鮮起司(253 家)為主，依起司種類區分，工坊數量由高至低依次為硬質/半硬質起司(185 家)、白黴起司(80 家)、洗浸起司(28 家)、藍黴起司(22 家)及羊乳起司(11 家)；依據 2020 年農林水產省調查，日本天然起司工坊數已達 332 家。本次透過參訪日本農林水產省畜產局牛乳乳製品課、6 家起司工作坊(那須の森 起司工坊、Vilmilk Cheese Factory、自由之丘店 Good Cheese Good Pizza、起司工坊【千】、常陸太田起司工坊及新利根チーズ工場等)以及在地創生示範區(那須 CHUS、酪農在地創生示範區 Good News)，瞭解其產業推動策略及發展方向，借鏡六級化產業跨領域整合之脈絡，從中發展出適合臺灣在地的產品供應、服務模式，逐步推動產業鏈形成，以建構國內固態乳發展基盤。

目次

壹、目的	3
貳、行程說明	4
參訪內容	
那須 CHUS	4
那須の森 起司工場	5
酪農在地創生示範區 Good News	6
Vilmilk Cheese Factory	7
自由之丘店 Good Cheese Good Pizza	8
農林水產省畜産局牛乳乳製品課	10
起司工場【千】	10
常陸太田起司工場	12
新利根チーズ工場	13
參、心得及建議事項	16

壹、考察目的

目前國內乳牛飼養戶 554 戶，在養頭數 12 萬多頭，2023 年產量 47.2 萬噸生乳，國產生乳多以液態乳型態銷售，最主要製品為鮮乳。為因應國際貿易自由化，進口液態乳競爭，如何強化地產地銷概念的傳達，及透過生乳多元運用開發高附加價值特色乳製品，做為產業鏈拉力至關重要。天然起司具有需使用生乳產製、產品種類多元，並可配合風土條件展現在地特色等特點，惟臺灣天然起司產業及市場尚處於起步階段，需投入資源，以評估建置臺灣天然起司產業發展基盤。

日本乳牛飼養戶 1.2 萬戶，飼養頭數 135.6 萬頭，生乳流向亦以飲用乳為大宗。在日本，起司同樣屬於非傳統食材，並且發展國產天然起司已 30 餘年時間，最初由民間自主發起，後由政府將國產乳製品作為酪農產業發展政策的重點項目，並透過國際交流引進基礎知識與技術，再內化成為突顯日本在地特色產品。

本計畫係行政院國家科學技術發展基金管理會補助計畫項下之「食安農業技術創新與推廣」，由財團法人食品工業發展研究所(以下簡稱食品所)執行，參訪團成員包含本司草食產業科、畜產試驗所、食品所、四方牧場、飛牛牧場、綠盈牧場、五梅牧場、岡聯牧場、崙背在地創生青農，於 113 年 8 月 25 日至 8 月 30 日期間，透過實地拜訪日本農林水產省畜產局乳製品課、起司工坊及在地創生示範園區等單位，與日本當地業者、專家及官方機構進行面對面訪談與交流，藉由聽取該國乳業發展及政策推動情形，及業者之市場經營、技術交流、設施建置及衛生安全管理等實際經驗，作為我國未來在地特色乳製品開發、政策研擬及業者投入之重要參考。

貳、行程說明

本次考察及參訪行程為 113 年 8 月 25 日至 8 月 30 日共 6 天，內容說明如下：

時間	行程	考察及參訪內容
8 月 25 日 (星期日)	啟程(臺灣至日本) 臺灣桃園國際機場-日本東京成田機場	
	那須 CHUS	<ol style="list-style-type: none"> 1. CHUS 運用溫泉、高原旅遊、農業及乳業等在地特色，將市集、餐廳和住宿結合一體。(圖 1、2) 2. 透過販賣區產品觀察那須地區不同家業者發展的起司樣貌，同時也借鏡起司如何融入家庭日常菜譜，豐富餐桌多樣性，及乳製品如何加值為熱門伴手禮。(圖 3、4)



圖 1. CHUS 店鋪內部陳設，販售當地農產品、伴手禮。



圖 2. 由生產者的手中直接送達的直營所，集結那須地區各式美食的市集活動「那須早市」。



圖 3. 使用在地食材，並將天然起司融入家庭日常菜譜。



圖 4. 應用起司製作過程中產生的副產物乳清，開發出使用 Brown cheese 素材的熱門伴手禮費南雪。

8 月 26 日
(星期一)

那須の森 起司工坊(圖 5)

1. 曾在 World Cheese Awards(WCA) 中獲得最高等級的 Super Gold 獎，開發多種起司及乳清產品，結合在地創生 Good News 的營運模式。
2. 由工坊負責人山川將弘先生解說起司開發歷程、觀看相關設備及意見交流(圖 6)：
 - (1) 帶領 4 名起司生產員製作多種天然起司，包含新鮮起司、半硬質起司、白黴起司、洗浸起司及棕色起司(圖 7)。
 - (2) 說明開發差異化產品過程，業者間技術交流，新進技術人員培訓等成功關鍵因素。
 - (3) 曾推出眾籌的起司體驗工作坊，讓消費者親自在生產空間了解製作流程。

	<p>酪農在地創生示範區 Good News(圖 8)</p>	<p>(4)說明日本政府對於起司工坊之衛生安全要求、設置規定。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Good News 於 2020 年成立，迅速發展出 FACTORY、NEIGHBORHOODS 及 DAIRY 等區域項目，以「在那須建造可永續性的城鎮」為理念，結合當地觀光資源、地方福祉和農業。 2. 由 Good News 地方創生夥伴山川將弘先生(圖 9、10)解說該公司設立的理念，如何將乳清及脫脂乳轉化為機場熱銷的伴手禮點心，甚至製成棕色起司並應用於漢堡以及冰淇淋中。 3. 觀察該場域如何透過觀光農業及社區營造，運用當地自然景觀，透過異業結合，引入烘培業(麵包、蛋糕及零食)、起司工坊(各式起司及棕色起司)、咖啡館及藝廊等業者，營造悠閒氛圍，成為當地熱門網美景點，並創造在地就業機會。
		
<p>圖 5. 拜訪那須の森起司工坊。</p>	<p>圖 6. 團員與山川將弘先生意見交流。</p>	



圖 7. 那須の森起司工場販賣起司種類多樣化，包含莫札瑞拉起司、白黴起司、半硬質起司、新鮮起司、起司條、洗浸起司...等產品。



圖 8. 參訪酪農在地創生示範區 Good News。



圖 9. Good News 地方創生夥伴山川將弘先生解說及意見交流。



圖 10. 製造奶油所產生的副產物脫脂乳，成為熱門產品 Butter no itoko 的原料。

8 月 27 日
(星期二)

Vilmilk Cheese Factory
(圖 11)

1. 業主為外國人，成功在非乳製品國家的日本推廣起司產品，使外來起司被日本人接受。主要生產的產品為

		<p>Minas cheese，是巴西最受歡迎的起司之一。</p> <p>2. 由負責人 Vilmar Farias 先生說明產品創新、乳清應用、行動餐車和零售行銷等方面的經驗。(圖 12)</p> <p>3. 觀摩行動餐車的運作方式，以及參觀工廠內外部環境。(圖 13、14)</p>
	<p>自由之丘店 Good Cheese Good Pizza</p>	<p>1. Good cheese 將牧場、起司工坊及餐桌進行連結，讓東京的消費者能享用新鮮美食，是 Good cheese 的經營理念。</p> <p>2. 參訪 Good cheese good bake 的起司工坊，屬 Artisan 起司工坊類型，來到烘焙店的顧客可觀看起司製作過程，生產空間最多 4 位成年男性。(圖 15)</p> <p>3. 當天由前村和裁先生解說設備、管線、人流動線配置及起司製作過程。</p> <p>4. 在餐點應用方面(圖 16、17、18)，與餐廳業者前村和裁先生進行對話，說明如何以新鮮起司為主軸，利用披薩等餐點為載體，運用莫札瑞拉起司、瑞可達起司及布拉塔起司搭配，另根據季節製做各種風味菜餚、利用乳清製作刨冰以及甜點巴斯克乳酪蛋糕。</p>



圖 11. 拜訪 Vilmilk Cheese Factory。



圖 12. Minas cheese、cream cheese。



圖 13. Vilmilk Cheese Factory 藉由行動餐車與消費者互動。



圖 14. 參觀 Vilmilk Cheese Factory 工廠內外部環境。



圖 15. Good cheese good bake 的起司工場，在餐廳內設有起司生產空間。



圖 16. Good cheese good pizza 的乳清刨冰。



圖 17. Good cheese good pizza 的披薩與布拉塔起司。



圖 18. Good cheese good pizza 提供直接品嚐新鮮起司的組合。

8 月 28 日
(星期三)

農林水產省畜產局牛乳乳製品課

1. 由農林水產省介紹日本的牛乳供需結構、乳牛飼養情況、日本各種起司的生產的概況以及起司工坊分布情形。(圖 19)
2. 日方分享及意見交流：
 - (1) 日本起司產業的政策推動，包括評估與輔導措施。
 - (2) 日本三大起司大賽對天然起司產業的發展影響。
 - (3) 如何應對生產者不足的挑戰，培育起司製作職人，並與民間團體及法人單位合作促進發展。

起司工坊【千】

1. 參訪起司工坊【千】(圖 20)，負責人柴田千代小姐擁有起司生產及微生物培養技術的雄厚實力，勇於創造出獨特產品，結合日本特色材料(木炭、酒糟、鹽、燻材、清酒)，屢屢在國際起司大賽上斬獲頭角，並將在地食材融入，以起司連結社區。(圖 21、22)

2. 當天由柴田千代小姐講解工坊理念及歷程，並演示莫札瑞拉的拉伸(圖 23)。其分享及意見交流內容如下：
- (1) 工坊每月僅開放一天的情況下，如何平衡新鮮起和熟成起司的生產需求。
 - (2) 工坊由木製建材組成，並以空調輔助控制環境溫度及濕度，分享利用自行篩選乳酸菌和酵母研發特色起司的想法及成果。
 - (3) 於たまる食堂將起司產品入菜，如何製作出沙拉、麵包、濃湯、炸物、燉飯及甜點等菜餚(圖 24)，可作為臺灣業者參考。



圖 19. 拜訪農林水產省畜產局牛乳乳製品課。



圖 20. 拜訪起司工坊【千】。



圖 21. 起司工坊【千】的竹炭熟成起司，以乳酸菌及酵母菌進行發酵熟成的起司。



圖 22. 起司工坊【千】的的酵母菌表面熟成起司，製程可能與白黴起司相近，但在菌種方面使用自行篩選的酵母菌，品嚐後有類似花香或果香的氣息。



圖 23. 柴田千代小姐演示莫札瑞拉的拉伸。



圖 24. 起司工坊【千】利用乳清結合周圍農園的蔬果格外品，製作成瓶裝沙拉醬，讓產品具運用性、故事性及使用者使用參與永續實踐的價值。

8 月 29 日
(星期四)

常陸太田起司工坊(圖 25)

1. 茨城縣的農牧業發達，生產產值由高製低分別為稻米、水果、蔬菜、牛乳

		<p>及牛肉。乳製品方面，主要為冰淇淋及優格。</p> <p>2. 由農政部農政課課長草野悟先生介紹常陸太田起司工坊的相關資訊，並進行意見交流。(圖 26)</p> <p>(1) 為打造區域品牌並創造就業機會，利用已停辦的學校營養午餐場地，在政府的經費補助下成功設立起司工坊。</p> <p>(2) 籌備起司工坊時，集合了許多顧問專家，包含製酒業(啤酒及清酒)、品酒師、起司業者(雪印)、納豆業者、起司協會及麵包業。這些專家的意見對廠房設計、食品衛生、發酵技術以及後續應用推廣有正面效益。</p> <p>(3) 目前生產的產品包含莫札瑞拉起司、起司條、馬背起司、白起司、半硬質起司。雖然工坊運作至今僅 4 年，但已有競賽獲獎經驗(Japan cheese awards)。</p> <p>(4) 工坊開始運作的時間尚短，起司的市場尚在培育中，目前運營的收支平衡還需要政府經費補助。</p> <p>(5) 生產起司最高使用 500 公斤的生乳，產出的起司約 60%供應超商門市販賣，約 40%供餐業者，有時也會供應作為小學生的營養補充食品。</p>
--	--	---

		<p>(6) 工場每年 2 次辦理食農教育活動，課程內容包含起司簡介、體驗莫札瑞拉起司的加熱拉伸以及起司料理教學，課程為期 2 天。</p> <p>3. 工場技術人員龜井小姐亦協助解說技術問題，並帶領考察團觀賞起司製作空間(圖 27-圖 29)。</p>
	<p>新利根チーズ工場(圖 30)</p>	<p>1. 為一人工作室，每月使用 500 公升生乳，生產 13 種以上的起司產品。負責人為西山厚志先生，過去從事畜牧相關公職，後來投入起司製作，現任起司協會理事。</p> <p>2. 由西山厚志先生說明多樣化產品的生產過程及進行意見交流：</p> <p>(1) 小規模起司製造中 HACCP 的實施情況，如何確保產品安全性。</p> <p>(2) 分享建立起司協會的想法、日本起司技術教學機構、期望政府協助之處(如提供菌種、酵素、模具及設備...等購入管道)及從學習到獲獎的心路歷程。(圖 31、32)</p>



圖 25. 拜訪常陸太田起司工坊。



圖 26. 農政部農政課課長草野悟先生介紹常陸太田起司工坊。



圖 27. 由右側玻璃窗口觀察起司生產。



圖 28. 龜山小姐站在凝乳槽準備進行後續製程。



圖 29. 常陸太田起司工坊半硬質起司製作之解說圖片。



圖 30. 拜訪新利根チーズ工房。



圖 31. 新利根チーズ工房販賣的產品類型包含白起司、莫札瑞拉起司、起司條、表面酵母熟成起司、洗浸起司、半硬質起司、白黴起司、酒漬起司...等，若包含其他試做產品，共開發出了 13 種起司。



圖 32. 西山厚志先生表示，一人工坊的製作量有限，每月生乳使用量約 400-500 公升，小型工坊許多設備可利用家庭廚具及設備取代。

8 月 30 日
(星期五)

返程(日本至臺灣)
日本東京成田機場-臺灣桃園國際機場

肆、心得及建議事項

一、日本天然起司產業政策及產業鏈推動發展情形

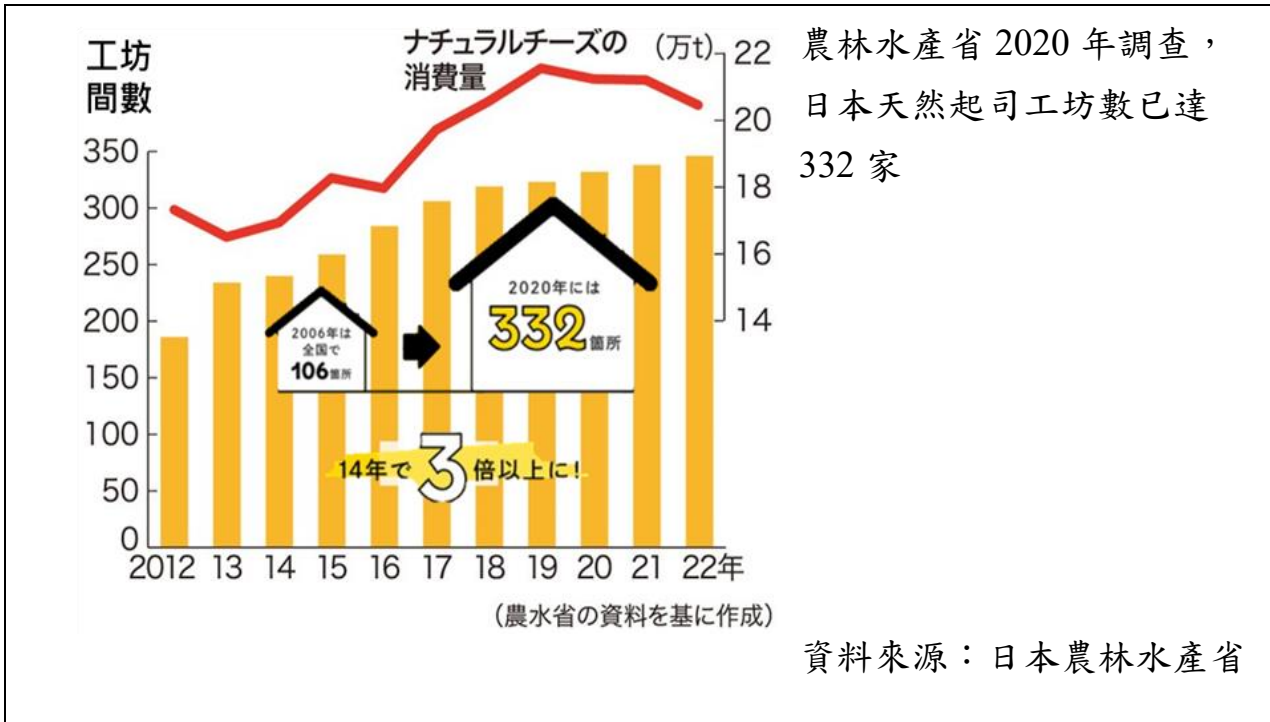
(一)日本酪農產業概況

2023 年日本乳牛飼養戶為 1.2 萬戶，飼養頭數約為 135.6 萬頭，平均飼養規模 108 頭，其中以飼養 30-49 頭的酪農戶占比最多(22.7%)、其次為 50-79 頭(20.6%)、1-19 頭(19.5%)位居第三，而飼養 100 頭以上的酪農戶占 16.7%。對應於加工端，2020 年日本乳品加工廠有 449 廠，其中 1 天生乳處理量未達 2 噸者占 54%。

日本牛乳產地主要為北海道及都府縣，2023 年生乳產量分別約 417 及 315 萬噸，北海道的生乳主要製成加工乳製品(如奶油、脫脂乳粉、鮮奶油及起司等)，而都府縣的生乳產製以飲用乳為主。相較於飲用乳，乳製品擁有較佳的保存能力，然而北海道因人口較少，因此生乳用於製造飲用乳的比例相對較低。日本生乳產製仍以飲用乳為大宗，其次為脫脂乳粉及奶油，鮮乳油位居第三，產製起司的生乳用量自 2019 年起持續上揚，2022 年雖整體生乳產量下滑，使用於生乳的起司數量仍有 3% 成長。2022 年天然起司消費量約 20.5 萬公噸(國產天然起司占十分之一)。

(二)起司產業政策及推動發展情形

日本於 1981 年開始研究起司技術，其開發動機與國際市場競爭有關，起司的發展，最初由民間自主發起，直到政府將國產乳製品作為酪農產業發展政策的重點項目，該國天然起司工坊的數量正在穩步增加。在日本，消費者較能接受味道宜人、具有鮮奶風味的起司，以及相對不奇特的起司，日本起司工坊主要以新鮮起司(253 家)為主，依起司種類區分，工坊數量由高至低依次為硬質/半硬質起司(185 家)、白黴起司(80 家)、洗浸起司(28 家)、藍黴起司(22 家)及羊乳起司(11 家)；依據 2020 年農林水產省調查，日本天然起司工坊數已達 332 家。



新鮮起司	253 所	洗皮起司	28 所
半硬質・硬質起司	185 所	藍紋起司	22 所
白黴起司	80 所	山羊起司	11 所

資料來源：2018 年，農林水産省牛乳乳製品課調査

日本農林水産省為提升國產起司競爭力所研擬相關策略，包含日本國內起司生產促進專案，獎勵酪農改善飼養管理及生乳品質，鼓勵業者投入起司生產並提供相關補助，改善業者生產效率及品質，舉辦研討會、競賽及食農教育，刺激起司品質提升。另日方表示，要求所有業者達到 HACCP 衛生許可的國際標準並不

容易，因此針對小規模業者日本以 HACCP 精神為概念，透過各產業團體編制府和該產業特性的 HACCP 指引。

32 國產チーズの競争力強化対策

【令和5年度補正予算額 6,100百万円】

<対策のポイント>
 国産ナチュラルチーズ等の競争力強化を図るため、酪農家によるチーズ向け原料乳の高品質化・コスト低減、乳業メーカーのチーズ生産拡大、チーズ工房や中小乳業等による生産性向上と技術研修、国際コンテストへの参加等の品質向上・ブランド化、国産チーズの消費拡大に向けた取組等を支援します。

<政策目標>
 国産生乳のチーズ向け需要量（40.3万t〔令和元年度〕→49～55万t〔令和12年度まで〕）

<事業の内容>	<事業イメージ>
<p>1. 国産チーズ生産奨励事業 チーズの味や歩留まりに影響する原料乳について、酪農家が、実需者の求める高い品質を確保するため、飼養管理や乳質管理の高度化等に取り組む費用の一部を支援するとともに、特色あるチーズ生産や輸出の取組、国産チーズ向け生乳の販売拡大等の取組を支援します。</p> <p>2. 国産チーズ生産拡大支援 国産チーズの需要創出等の計画を有する乳業メーカーのチーズ生産拡大を支援します。</p> <p>3. チーズ工房等の生産性向上支援 チーズ工房、中小乳業等のチーズを製造する事業者が取り組む、高品質なチーズや輸出向けチーズの製造に係る規模拡大や生産性向上に必要な施設整備を支援します。</p> <p>4. 国産チーズの品質向上・ブランド化、消費拡大支援 国産チーズの国内技術研修会の開催や海外研修への参加、国内コンテスト開催、国際コンテストへの参加、地域の特色を活かしたチーズ生産拡大への取組等を支援します。また、国産チーズの消費拡大を図るため、チーズの普及活動の強化を支援します。</p>	<p>1. 国産チーズ生産奨励事業  更なる飼養管理の高度化や乳質管理に取り組み、品質を向上させるぞ！ 乳質基準等を満たせば奨励金を交付</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援対象者：チーズ向け生乳の品質向上を図る生産者 ● 乳質向上等に資する取組を実施した上で、要件となる乳質基準を満たした生乳に対して奨励金を交付 ● 補助率：定額 <p>① 基本となる取組：6円/生乳1kg ② 上乗せとなる取組： ⅰ) 特色あるチーズ生産のための取組：+5円/生乳1kg ⅱ) 輸出に関する取組：+4円/生乳1kg ③ 国産チーズ向け生乳の販売拡大させた場合：20円/生乳1kg</p> <p>2. 国産チーズ生産拡大支援 国産チーズの需要創出等の計画を有するメーカー 乳業メーカー チーズの生産拡大に対し奨励金を交付</p> <p>3. チーズ工房等の生産性向上支援 国内コンテストで入賞したが、より品質を高めたり、コスト削減をした。 生乳を導入し、チーズを製造 チーズ工房・中小乳業等 熟成庫の整備 幼産家がチーズを製造（6次産業化） より高品質なチーズを生産するための熟成庫を整備。規模拡大により生産コストも削減。国内販売の強化や輸出に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業実施主体：チーズを製造する又はしようとしている者 ● 補助率：1/2以内 ● 支援対象となる施設：チーズ製造に関する施設・機械（製造室、熟成庫、製品検査室、冷蔵室、チーズ製造に必要な設備等） <p>4. 国産チーズの品質向上・ブランド化、消費拡大支援 国内研修会の開催 国内コンテストの開催 食文化普及イベント</p>
<p><事業の流れ></p>  <p>国 → 交付金 → ALIC → 生産者団体等 (1, 2, 4の事業) 国 → 1/2以内 → 乳業者等 (3の事業)</p>	<p>【お問い合わせ先】 畜産局牛乳乳製品課 (03-3502-5987) 10</p>

資料來源：日本農林水産省

日本起司競賽比較

- 根據主辦單位分兩個競賽系統：由中央酪農會議舉辦「全日本天然起司大賽」、「關東天然起司大賽」；由起司專業人才協會舉辦「日本起司大賞」。

	全日本天然起司大賽 All Japan Natural Cheese Contest	關東天然起司大賽 Kantou Natural Cheese Contest	日本起司大賞 Japan Cheese Award
主辦單位	一般社團法人中央酪農會議	一般社團法人中央酪農會議	NPO法人起司專業人才協會(Cheese Professional Association)
協辦單位	農林水産省、獨立行政法人農畜産業振興機構、公益財団法人日本乳業技術協會、一般社團法人日本乳業協會、一般社團法人J MILK、NPO法人起司專業人才協會	關東天然起司大賽實行委員會	獨立行政法人農畜産業振興機構
舉辦頻率	1998年起每兩年舉辦一次	2016年起每年舉辦一次	2014年起每年舉辦一次
競賽規模	86名參賽者、203個參賽作品 (2019年)	11名參賽者、19個參賽作品 (2020年)	78名參賽者、233個參賽作品 (2020年)
舉辦背景	過去日本的起司消費多以加工起司為主，自1985年起，「指定助成對象事業」的助成下，帶動了天然起司的生產，更刺激了國產天然起司之需求。	跨太平洋夥伴協定(TPP)與日歐經濟合作協定啟動後，為確保關東甲信越地區國產起司工廠的安定化生產，提供品質以及品牌化的支援。	國產天然起司的消費量、起司工廠數與生產規模皆有顯著增加的背景下(參照表2)，突顯確立日本國產起司品質評鑑方法的需求，以及國內人才培育的課題。
舉辦目的	(1) 製造符合日本人喜好的起司、創造符合日本風土獨自的起司文化，以擴大生乳的需求 (2) 創造國產起司生產者與專家、使用者的溝通橋樑，提升國產天然起司的技術 (3) 為國產起司建立起與使用者的溝通管道，以擴大銷售通路	(1) 提升關東甲信越地區天然起司工廠的實力 (2) 加深起司生產者的交流，振興關東甲信越地區的天然起司產業	國產天然起司的品質提升以及普及化

資料來源：食品工業發展研究所彙整

日本起司競賽參賽資格限制

	全日本天然起司大賽 All Japan Natural Cheese Contest	關東天然起司大賽 Kantou Natural Cheese Contest	日本起司大賞 Japan Cheese Award
參賽資格	取得「乳製品製造業」許可、並進行零售與製造國產天然起司的生產者	(1)在關東甲信越地區自行製造並販賣天然起司的生產者(得到主辦單位的認可·其他地區生產者也可參加) (2)參賽年度中預計製造販售天然起司·並正在進行試作的生產者	在日本國內製造並販售天然起司的生產者
參賽件數限制	1位參賽者可參加3種起司類別·每種類別評鑑限制1件	1位參賽者限制2件	1位參賽者可參加每種評鑑的1個項目·參賽上限5件
參賽費用	免費	免費	1件4950日圓
參賽補助	出席會後展示會者·由中央酪農會議支付旅費·並收購展出之樣品·上限33000日圓	依參加評鑑種類補助3500或5500日圓	無

資料來源：食品工業發展研究所彙整

日本起司競賽方式

	全日本天然起司大賽 All Japan Natural Cheese Contest	關東天然起司大賽 Kantou Natural Cheese Contest	日本起司大賞 Japan Cheese Award
競賽類別	(1)新鮮型、(2)紡絲型、(3)軟式、(4)白黴、(5)洗式、(6)藍黴、(7)山羊乳、(8)硬式熟成3個月未滿、(9)硬式熟成6個月未滿、(10)硬式熟成6個月以上、(11)乳清乾酪、(12)試作類	(1)紡絲型、(2)新鮮型、(3)熟成一個月未滿、(4)熟成1個月以上、(5)試作類	(1)新鮮型(純乳酪、變化型、瑞可達)、(2)軟式(白黴、酸凝固(山羊乳)、酸凝固(山羊乳以外)、洗式、變化型)、(3)紡絲型(莫札瑞拉、布拉塔、熟成、條狀、變化型)、(4)藍黴、(5)非加熱壓榨(4個月未滿、4個月以上、瑞克雷)、(6)加熱壓榨(6個月未滿、6個月以上、變化型)、(7)開放類
評鑑方式	(1)外觀、色調 (2)組織 (3)風味	(1)口感喜好 (2)風味喜好	(1)形狀和外觀 (2)質地與組織 (3)氣味與口味
受獎方式	(1)一次審查選出約60件作品進入第二次審查；二次審查選出20件作品頒發「優秀賞」 (2)三次審查從「優秀獎」中選出10件頒發「金賞」 (3)最終審查從「優秀賞」選出「部門獎」與「審查員特別獎」	(1)從五個類別各選出評鑑分數平均最高者頒發「部門賞」 (2)從「部門賞」中選出平均最高者頒發「關東起司大賞」 (3)特別審查員給予平均最高者頒發「特別審查員賞」	(1)依據評分決定頒發「金賞」、「銀賞」、「銅賞」 (2)各類別中最高分數者頒發「最優秀部門賞」 (3)由各類別評審代表從「金賞」中選出「大會獎」

資料來源：食品工業發展研究所彙整

二、心得及建議事項

(一)政策輔導面

- 1.由日本起司產業發展歷程觀之，啟於民間自主發起，而農林水產省主要扮演著資料彙集、行政指導和生產端資源補助的角色，

非直接參與實際生產的執行細節。反觀在臺灣，基於起司產業尚於初步發展階段，盤點國內現況仍有諸多問題尚待解決，如臺灣生乳價格高、設廠及設備投入成本高、尚無小型起司工坊設置及衛生安全指引、缺乏起司製作技術人才及加速特色產品創新與開發途徑等問題，未來將借鏡日本經驗，以協助建立國際上交流平台，透過平台鏈結相關合作夥伴，支援起司職人教育培訓，提升天然起司之價值認知，推廣起司融入在地飲食，及建置衛生安全管理指引等方面著手，逐步推動產業鏈形成，以建構國內固態乳發展基盤。

2. 日本官方及在地衛生單位對乳製品製造業者的基本要求和監管方式：

- (1) 不論是大型的乳製品公司如明治、森永、雪印，或是小規模的生產者，在日本均統一被稱為「起司工坊」，起司製造者需通過地方保健所取得乳製品製造許可證。證明該工坊之製程、衛生管理符合乳製品製造業之規範。
- (2) 日本對於林地並未限制使用用途如乳製品加工，僅限制具有農民資格者才能進行加工用。
- (3) 本次參訪的工坊規模偏小，工作人員約 1-5 人，但目測其衛生管理皆為嚴謹，如現場清潔度、設備器具的完整性及清潔度維持良好，文件紀錄也可以落實查填。

(二) 市場面

1. Good News 多角合作的模式為我們提供新的思路，尤其在資源整合與共同開發副產物方面，另外 Good Cheese Good Pizza 是由餐飲集團主導與支持，從旗下內部員工中招募主廚成為起司製作者，並以前店後場的模式供應新鮮起司，而常陸太田的起司工坊利用已停用的學校午餐設施改建成生產基地，活化閒置空間，進行地方創生，這些經營模式，跨越產品特色擴大至地方商業模式特色，對於臺灣業者具有很高的參考價值。
2. 將乳清副產物轉化為棕色起司再運用至烘焙伴手禮是一項成功的市場行銷策略。惟對個人型的起司工坊來說，高能耗的製程

反而不具經濟效益，已轉向以一公斤乳清轉化為一公斤成品研發，如起司工坊【千】乳清沙拉醬、Vilmilk 起司工坊乳清百香優格飲。在臺灣乳清運用方面，四方牧場乳清優酪乳及乳清氣泡飲、飛牛牧場乳清優格等產品，本次透過與日本起司工坊交流，了解具地方特色小型起司工坊的產品開發策略，可作為臺灣本土起司創新和差異化的靈感。

(三)技術面

1. 起司製造者不僅參與國內外賽事展示其技術和產品，更借此平台進行技術交流與學習；另外，日本職人間交流活絡，原因在於地理和環境條件的不同，相同的起司配方在不同地區可能會產生截然不同的結果，更凸顯出國內外賽事及職人間技術交流之重要性。
2. 在六級產業化過程中，常陸太田起司工坊得到專業的顧問團隊支持，團隊成員來自多個相關領域，包括雪印公司、清酒行業、酪農專家、起司人才專業協會，以及有關乳源和發酵技術的其他專業人才，使該工坊運作至今僅 4 年，已有競賽獲獎經驗，故投入起司產業初期，如有產業鏈各領域顧問或專家協助，應可減少摸索及試錯的時間。
3. 起司職人養成多始於北海道的共働學社，突顯北海道在日本起司教育中的重要地位。雖然日本起司達人在訪問時表示不需要政府及研究單位提供技術協助，但都曾於共働學舍、藏王乳業中心或國外(法國或義大利)進修，後續起司工坊技術人員仍需進行培訓，由此可見，提供技術支援有助於起司產業發展。
4. 日本的達人精神，充分體現在技術、經驗、品質、外觀、文化... 等各種細節，或許從各種細節的堅持，進而提升整體競爭力，也是日本政府及達人面對進口產品競爭的解決方法之一。

(四)行銷面

1. 自 2023 年起，那須天然乳酪研究小組定期舉辦名為「起司與乳清體驗」的活動，不僅讓消費者親身體驗乳清的多元應用，還透過此過程認識天然起司與再製起司的區別；Vilmilk Cheese

Factory 通過行動餐車移動靈活販售，增加市場覆蓋率和消費者接觸機會。基此，國內業者未來如何透過消費者溝通，刺激市場需求，或可借鏡日本模式，啟發創新思維。

2.日本超市及超商有販賣當地的起司或乳製品，可增加日本起司與消費者的接觸頻率。然而日本起司市場持續拓展下，勢必吸引更多投入投入起司生產，如何確保日本工坊的產品品質及衛生，以維護日本起司的口碑，是值得思考的問題。

(五)產品開發之心得紀要

1.如何達到起司產業特色化？

(1)先掌握起司製作基礎技術，才有能力塑造特色起司。

(2)由牛乳品質及風味建立特色：

A.營養觀點：雖然臺灣地狹人稠，難以放牧，但利用不同區域生產的副產物，可能會對牛乳風味造成影響。且副產物的在地利用，有降成本、兼顧環保的效果。

B.育種改良：探討乳固形物、乳脂肪、乳蛋白或酪蛋白基因型對起司品質之影響。

C.使用或混合不同乳牛品種，營造特殊風味。

(3)使用臺灣特殊材料：竹炭、草炭、釀酒、香料、油品、肉乾，融入起司產品中。

(4)應用起司於餐飲料理。

2.乳清還有哪些利用方式？

以下為目前已知的利用方式，需進一步查詢相關文獻，以建立完整的乳清應用系統。

(1)蒸發水分，進行濃縮，例如：乳清蛋白粉、棕色起司、醬料。

(2)不濃縮，例如：飲料、刨冰、麵食(麵包、饅頭)、釀酒、餵飼動物。

(3)利用加酸加熱方式，收集乳清中的蛋白質，製作瑞可達起司。但仍然會產出大量廢水。

(4)作為肥料材料。

(5)廢水處理、沼氣發電。乳清中的乳糖通過厭氧發酵後能轉化為沼氣，是少數能產生負數碳排放的技術。