

日本漁業資訊服務中心概述與介紹

張致銜、翁進興

水產試驗所沿近海漁業生物研究中心

前言

一般社團法人日本漁業資訊服務中心 (Japan Fisheries Information Service Center, JAFIC)，其核心任務是收集、處理與傳播漁海況與市場情況等漁業數據資訊服務，達成促進日本漁產業穩定經營與漁業資源永續利用的目標。該組織運作模式是獨特的「一般社團法人」混合體，使其能靈活在政府政策、科學研究與商業需求間架設橋樑，在日本漁業領域扮演著關鍵的樞紐角色。

組織背景與核心目標

JAFIC 成立於 1972 年 (昭和 47 年)，當時日本正處於高度經濟成長期尾聲，然而，隨著遠洋漁業的擴張與沿近海資源競爭的加劇，以及國際海洋法公約的逐步限縮，日本政府發現傳統依賴「經驗與直覺」的捕撈模式已漸不可行。關鍵轉折點在於 1973 年爆發第一次石油危機，油價劇烈飆升對高耗能拖網與圍網漁業造成毀滅性影響。在這一歷史脈絡下，JAFIC 應運而生，其組織成立初衷在於透過提供精準的漁海況資訊，協助漁船縮短搜尋漁場時間，達成節省燃油與經營穩定化的戰略目標。JAFIC 沿革如圖 1。

JAFIC 的核心任務被定位為利用先進的資訊通信技術 (ICT)，將海洋環境、漁獲

狀況、市場行情等分散且多樣化的數據進行系統性的收集、處理與即時傳播。作為日本唯一的綜合性漁業資訊樞紐，JAFIC 不僅是技術服務提供者，更是連接政府端 (日本農林水產省水產廳、氣象廳)、科研機構 (日本宇宙航空研究開發機構 JAXA、日本水產研究·教育機構 FRA)、地方自治體 (各縣水產試驗場) 及第一線生產者 (漁民、漁協、合作社及漁業公司) 的關鍵角色。

組織架構與工作內容

JAFIC 法律地位為「一般社團法人」，這種非營利性質的法人地位具有顯著的策略優勢。首先，它並非政府機關，這使其在營運上更具彈性，能夠針對第一線生產者，進行推廣如『エビスくん (Ebisu-kun)』等付費的商業化資訊產品。其次，它也非純粹的私人企業，作為社團法人的角色，這賦予 JAFIC 處理來自政府 (政策指令) 與產業 (漁獲數據) 的敏感資訊時所需的公信力與信賴度。最後，JAFIC 的會員結構 (由漁業團體和地方政府組成) 確保其服務能直接回應產業核心使用者的需求。這種多層次角色使 JAFIC 能夠平衡公共利益與商業可行性，扮演一個值得信賴的中間者。此種模式亦確保基礎資訊的公共財屬性，同時透過商業加值服務維持 JAFIC 組織的財務永續性。

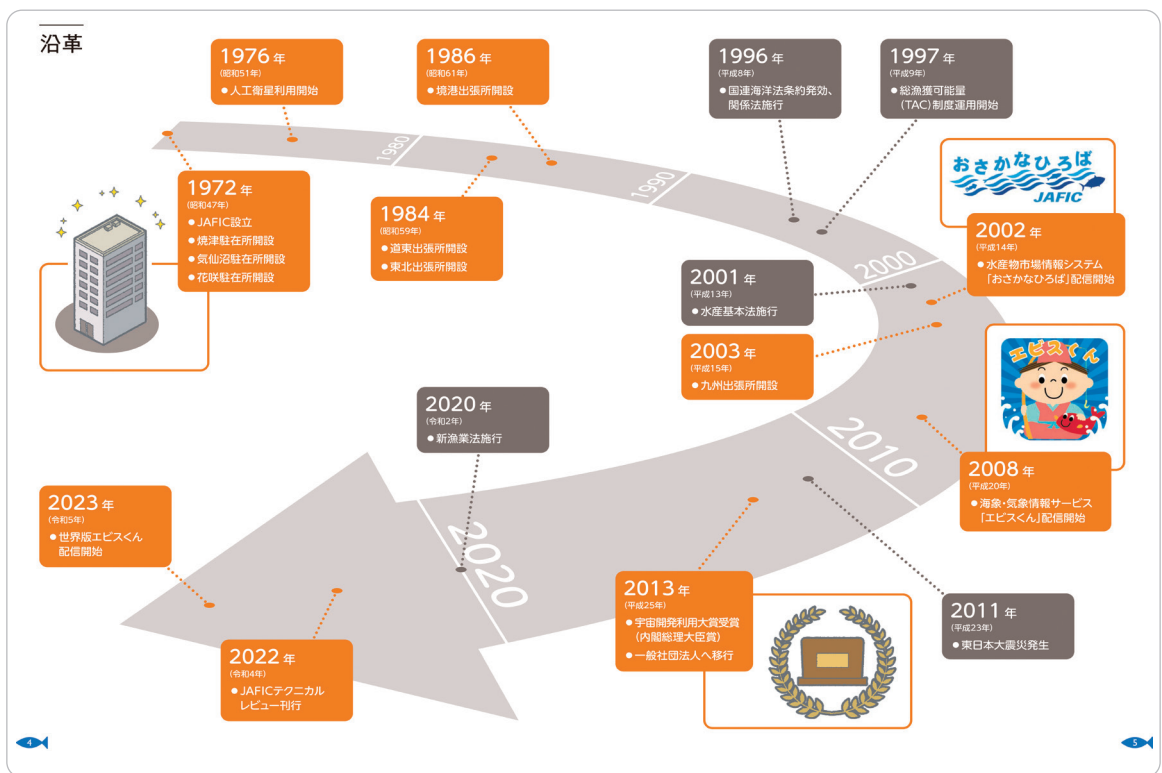


圖 1 JAFIC 沿革圖 (資料來源：JAFIC 官方簡介手冊)

主要核心組織

一、海洋事業部

JAFIC的研發與面對客戶的創新引擎，專注於原始科學數據的處理與新服務的開發。主要工作為負責漁業資訊的收集和處理、評估已發布提供資訊、調查現場使用者需求、海況資訊的收集和分析，以及新資訊產品的規劃和發布。

二、水產情報部

JAFIC 核心營運單位，負責交付既有的資訊產品，並聚焦「漁況」與「市況」資訊。主要工作負責快速收集和提供海況、市場狀況及其他漁業相關資訊，收集和分析漁業及市場趨勢資訊，對漁業相關者進行宣傳，以及維護資源評估和預測、漁況和市況相關資訊系統的運作。

三、生產管理部

主責處理政府委託的數據資訊 (如總可捕量 TAC 報告)，並協助資源管理政策。主要工作負責漁業和資源管理相關資訊的收集和處理，資訊系統的維護和運行及收集、處理、分析和運行有助於漁業發展的資訊。

四、系統企劃部

為具有前瞻性的策略技術單位，明確負責人工智慧 AI 與先進模型的研發。主要工作負責開發漁況、海況等資訊系統，以及新技術開發 (如 AI 漁場預測、海洋模型應用)，同時負責各種資訊共享平台與基礎設施維運，與其他機構合作與企劃。

核心營運任務與服務

JAFIC 的營運核心在於一個完整的水產資訊價值鏈，共有三大核心任務：(1) 資訊數據獲取：JAFIC 整合多樣化的數據來源，包括來自衛星與觀測浮標及標本船的海況數據、來自漁船的漁況數據、來自各港口與市場的市況數據及其他環境數據，如氣象廳的氣象資訊、JAXA 的衛星數據。(2) 漁海市況情報分析與生成：這是 JAFIC 的核心任務價值所在。透過此過程處理原始數據，產出複合型產品（例如透過結合衛星與現場觀測數據生成「全天候型海面水溫圖」）（圖 2）、運行預測模型（如基於 AI 的秋刀魚漁場預測），以及市場趨勢分析報告。(3) 情報資訊傳播：JAFIC 透過多種管道傳遞這些情報資訊，其中最重要的是其專有軟體系統『エビスくん (Ebisu-kun)』，同時也透過公開報告（如秋刀魚漁況預報）與直接對會員的支援服務來進行傳播。

エビスくん (Ebisu-kun)』 漁業資訊服務

「Ebisu-kun」為 JAFIC 開發之漁海況與氣象整合服務系統，專為漁業作業應用設計。其名稱源自日本傳統漁業守護神「惠比壽」(Ebisu)，其經典形象為右手持釣竿、左手抱鯛魚（圖 3），象徵守護漁民安全與豐收，寓意以科技引領漁業獲利，巧妙結合現代資訊服務與傳統漁業文化。

該系統自 2008 年後逐步成形，承襲 JAFIC 自 1980 年代開始發展的衛星資訊漁業應用研究，服務策略目標在於協助漁業由仰賴經驗的傳統模式，轉型為以數據為基礎的智慧漁業。它為海上作業的決策提

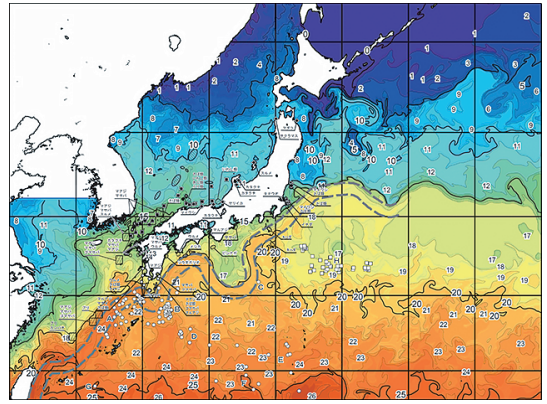


圖 2 JAFIC 官網提供之海面水溫圖



圖 3 『エビスくん (Ebisu-kun)』 漁業資訊服務

供一站式資訊服務平台，彙整各種所需漁海市況資訊，將數個多重資訊數據來源整合統一於一個友善使用者操作之介面。

「Ebisu-kun」系統主要使用者為漁業團體所屬漁船，設計時充分考量海上通訊頻寬有限的環境，採用高效的數據壓縮技術與低頻寬環境優化的客戶端-伺服器模式。服務內容涵蓋海面及中底層水溫、海面高度、洋流、衛星水色（葉綠素濃度）、潮汐資訊，以及風浪、降雨、氣壓、颱風路徑等海氣象預報，並提供魚市場價格資訊，協助漁民兼顧作業安全與銷售決策。

「Ebisu-kun」支援電腦、平板及智慧型手機等多種終端裝置，介面設計直觀易懂，主要透過地圖展示各種資訊圖層，並可疊加顯示船舶航跡等資訊。例如，漁民可在水溫圖上查看自己漁船的航行軌跡，

以便詳細了解捕撈作業與海洋環境條件的關係。使用者友善的介面設計有利漁民輕鬆解讀複雜漁海況資訊，有效提升漁撈效率與決策。

AI 漁場預測技術創新

近年來 JAFIC 也有突破性的 AI 技術應用成果，以秋刀魚漁場預測為例，JAFIC 首次採用深度學習技術進行漁場預測 (圖 4)。透過系統根據歷史漁場數據、海面水溫 (SST) 衛星與船舶數據、資源分布量、實際漁場位置、周邊水域的水溫分布模式等資訊進行深度學習，預測可能形成漁場的水域。

結語

JAFIC 的核心優勢，在於其作為日本漁業資訊服務「核心樞紐」的獨特地位。此定位不僅有助於建立信任，使其能夠在公共政策、科學研究與商業需求之間搭建橋樑。儘

管日本水產業正面臨人口結構老化與經濟壓力的嚴峻挑戰，JAFIC 仍透過「Ebisu-kun」等創新服務，提升供應鏈透明度，更為資源永續管理賦予實質的經濟價值。

展望未來，JAFIC 致力於推進智慧漁業，利用先進數據分析與 AI 技術加速產業數位化轉型；同時構建涵蓋海洋、漁業至水產業的綜合資訊平台，以支援減碳發展，並強化在國際漁業資訊服務領域的領導地位。最終，JAFIC 的成敗取決於能否引領產業度過技術變革與氣候變遷的雙重衝擊。唯有透過「核心串聯」整合整體價值鏈，精準解決生產者在成本與技術上的痛點，JAFIC 才能真正落實以數位資訊驅動永續漁業的願景。

主要參考資料來源：

1. 日本漁業資訊服務中心 <https://www.jafic.or.jp/>
2. 矢吹崇 (2022) AI 技術を利用したサンマ漁場予測手法の開発, JAFIC Technical Review, 1: 33-37.

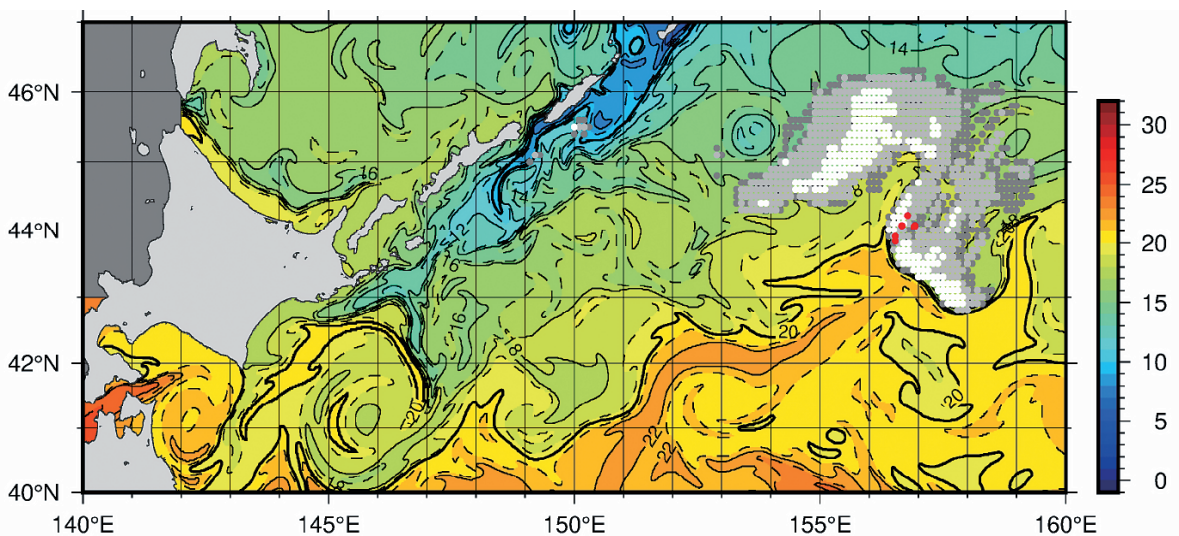


圖 4 JAFIC 應用 AI 預測秋刀魚漁場 (2020 年 9 月 17 日水溫與漁場位置，灰白色點處為預測漁場位置，紅點為實際漁場位置)