

〈水産海洋アーカイブズ 3〉

漁場形成と漁海況予報 木村喜之助 (1903～1986)

伊藤進一^{1,†}・為石日出生²・小達和子³

1. はじめに

「私は前にも申した様に、ミズノトウの年に生まれた。ミズノトウは水の年である。生まれた時から生涯の仕事として海洋学をやる運命をもっていたのかも知れない。私は又ウサギの年の生まれである。ウサギは月の世界で餅をついたり、かなり空想の表現に使われる動物である。私も亦海洋学、漁場学については随分夢を持っている。或はそんなところがウサギと似ているのかも知れない。但し因幡の白兎の様に、サメにやっつけられたり、競争して亀に負けたりはしたくないと思っている」これは木村喜之助の還暦の辞の一節である。農林省水産講習所、水産試験場、東北区水産研究所、東北大学、仙台大学、潮乃台木村漁場研究室(図1)とその一生を海洋学、漁場学に捧げ、常に海に夢を抱いていた木村喜之助ならではの言葉ではないだろうか。

2. 水産海洋学の基礎の確立と漁業活動支援

木村喜之助は、1903年に北海道静内郡静内村に生まれた。北海道庁立函館中学校卒業後、仙台の第二高等学校に進学した。このとき、既に東北との縁ができていたのかもしれない。1924年に第二高等学校を卒業しているが、同じ年に宇田道隆も同校を卒業していることはあまりにも奇遇としか言えない。二人とも東京帝国大学理学部物理学科に進学し、寺田寅彦の指導を受け、1927年に卒業している。木村喜之助は、卒業と同時に深川区越中島の農林省水産講習所に技師として入所し、1929年に同所内に水産試験場⁴が設立されると同時に水産試験場へ転じた。水産試験場は1932年に京橋区月島へ移転し、この月島で戦争期間中も研究に従事した。

余談になるが、水産試験場は全国の地方水産試験場を統括する組織として設置された。この設立には、1910年に開始された農商務水産局の「漁業基本調査事業」の成果として北原多作が提唱した潮目理論(北原の法則)が大きく関



木村喜之助
(木村記念会誌「潮」より複写)



図1. 潮乃台木村漁場研究室(木村記念会誌「潮」より複写)

与している。日本の近海では、暖流の黒潮と寒流の親潮が流れ込み、両水系の影響を受けた水塊が入り混じることによって、潮目(潮境)と呼ばれる水塊フロントが多く形成されており、この潮目に漁場がよく形成されるという潮目理

¹ 水産総合研究センター東北区水産研究所
〒985-0001 塩竈市新浜町3-27-5

² 漁業情報サービスセンター

³ 元水産庁東北区水産研究所

[†] goito@affrc.go.jp

⁴ 1929年4月に水産講習所の試験部と調査部を分離して農林省水産試験場を設置した。

論の提唱を契機に、沖合域の海洋環境とそれに付随する漁場形成が、盛んに研究されるようになった。各地方水産試験場では定線を設置し、定期的な海洋調査を実施するようになった。これらの定線調査が基礎となり、1917年に「海洋調査事業」が予算化され、全国的な海洋調査が実施されるようになった。全国の地方水産試験場を統括し、海洋調査を取りまとめ、水産業の問題の解決にあたる組織として農林省水産試験場が設立されたのである。興味深いことは、「漁業基本調査事業」を北原多作とともに指導したのが、岡村金太郎、そして木村喜之助の恩師である寺田寅彦であった。

木村喜之助が水産講習所で最初に手をつけたのが、魚群探知機の開発であったようだ。1927～1929年に静岡県沼津沖で魚群探知機の実験を行ったが、この魚群探知機の実験は世界初の試みであった。宇田道隆の手記にもこの実験の記述があるが、この実験の成果に木村喜之助も周囲の者も興奮している様子がみとれる。この時期は、漁船への動力および無線通信機器の装備が進み、カツオ、マグロ、サンマなどを対象とした沖合漁業が飛躍的に発展しており、その効率化を図る機器として魚群探知機の開発に取り組んだと思われる。これ以外に、濁度の測定法についても研究していた。水産試験場に移ってからは、活生簀内のマイワシの行動とへい死についての研究を進めるとともに、全国の定置網100ヶ所近くから長期の漁獲資料を集め、解析を進めた。また、東海から三陸の近海、沖合で操業するカツオ、マグロ調査委嘱漁船100隻から操業報告を、水産試験場内および全国の漁業用無線局から操業通報を、農林省調査船および各県漁業指導船から海洋漁場観測結果を、そして全国主要漁港から漁獲水揚統計を収集し、その解析結果を1935年から日本放送協会中央放送局を通じて、毎週産業ニュースとして全国放送した。大正期から北原多作らを中心に発行されていた「海洋図」の紙面を充実させ、さらに1936年からは遠洋漁業（カツオ、マグロ、サンマ）、沿岸漁業（ブリ、イワシ、アジ、サバ）、定置漁業（マグロ、ブリ）の「海洋年報」を発行するとともに、漁期前の漁況予報を発表し、沖合、遠洋海域へ出漁する漁船などの貴重な指針として漁船漁業の基盤作りに貢献した。同時に、駿河湾および相模湾における詳細な調査を進め、海洋環境と漁場形成との関係、特にマグロ類やブリの漁業との関係について精力的に研究を進め、1942年に「沿岸の大急潮について」に集約し、東京帝国大学から理学博士を授与された。この間得られた成果は、その都度業界機関誌等にも発表され、沿岸漁業の経営指針として指導啓蒙に生かされており、木村喜之助が水産海洋学の基礎を築いた時代でもあった。また、この期間に、理論計算に基づく魚体の肥満度の定義を行っており、後の水産学研究にも大きな影響を与えている。

3. 戦後の水産食料生産にむけて

戦後の物資が足りない時代にも、水産講習所の仲間とともに

に、調査を再開した。このときの水産試験場の場長であった田内森三郎も寺田寅彦門下生であったことは特筆すべきことであろう。1946年末には、水産試験場の機構改変に伴い、海洋調査係が母体となり、木村研究室が開設され、名実ともに戦後の漁海況研究を牽引することとなった。木村研究室立ち上げ時の構成員は、斎藤太一（後東京水産大学教授）、山中一郎（後東海大学教授）などがおり、後に平野敏行（後東京大学教授）などが加わったが、早速、農林省や各県の漁業調査船により海洋調査を実施し、海況と漁況を解説した海洋図を復刊させた。また、三崎のカツオやマグロ漁船から水温と漁獲情報の収集を始めた。山中一郎によれば、木村喜之助は手取り足取り指導してくれるタイプではなく、常に忙しく飛び回っていて研究室にいることも少なく、山中一郎が自主的に上記のデータから表面水温図をガリ版にして漁船に配布したところ、大変褒めてくれたという。そして、前述した肥満度のもととなる体重と体長の測定も行うことを推奨し、さらに三崎無線局から漁船に情報発信する実験を行った。同様に、東北海区についても、カツオやサンマ漁船から水温、漁獲情報を収集し、漁況速報を発行し、漁業無線局を通じて沖合の漁船に情報提供し、漁業経営の安定、戦後の食料生産に寄与した。1949年には、戦中戦後の月別海況図とカツオ漁場を掲載した「カツオ漁場図集」（図2）を発行し、経験の浅い漁業経営者や漁労長、そして研究者の指導啓蒙に努めた。

この頃、マイワシの空前の不漁の原因について、産卵場、稚魚成育場の海況変化に起因する生残率低下によるものだという中井説（中井甚二郎）と海況変化による回遊経路の沖合移動によるものだという木村説の論戦が新聞を賑わせていた。1949年には、前年に水産食料生産の高度維持を目的に設立した水産庁がイワシ不漁対策調査を経常予算化し、全国各府県が委託され沿岸資源調査（中井甚二郎研究室）、沖合漁場調査（木村喜之助研究室）、内湾生産力調査（花岡資研究室）、漁業標本調査（栗田晋研究室）が開始され、戦後の組織的水産資源調査の幕開けとなった。同年には、8海区における国立水産研究所が設置され、東北区水産研究所長に木村喜之助が就任し、本格的に東北海区の潮目形成とカツオ、マグロ、サンマ等の回遊性魚類の漁場形成に関する研究を開始した。当時、海洋資源部の部長を兼任していたが、このときには、川崎 健（後東北大学教授）、黒田隆哉、小達 繁、川合英夫（後京都大学教授）などが所属していた。海洋資源部では、前述した通り、入港した漁船を回って水温と漁獲情報を集め、5日に1度「漁況速報」として発行し、無線局から等温線放送として情報発信した。「漁況速報」はその後も東海大学などとの協力のもと、毎年50～55号発行され、漁業、水産業の合理的経営に活用され、その重要性が広く認識された。このため、「漁況速報」に対する需要が増大、多様化し、1957年には全国の関連漁業団体、関係機関、需要家有志と相諮って「漁場知識普及会」

昭和11年(4) 7月上中旬,8月上中旬

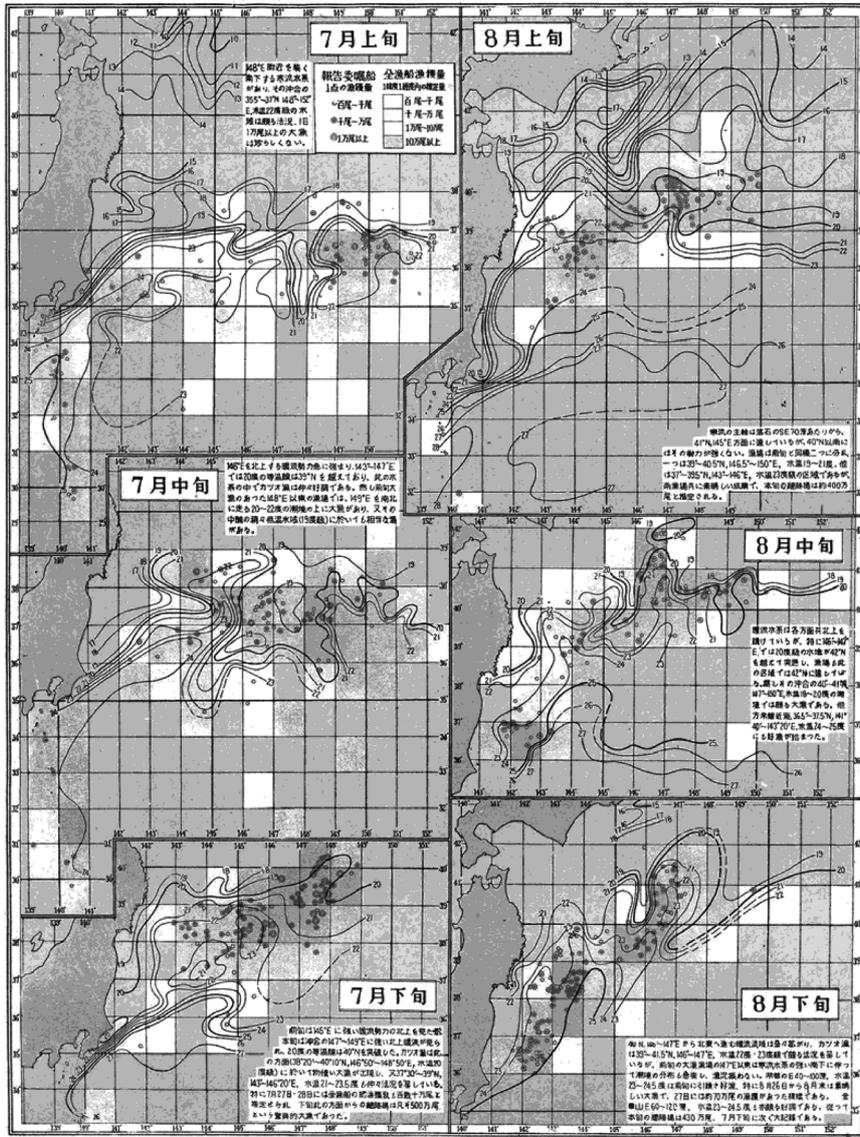


図2. 『カツオ漁場図集』(白黒に変換)

を設立し、試験研究機関における漁海況に関する基礎研究と普及広報事業を分離するに至った。この「漁場知識普及会」の会員は増加の一途をたどり、社団法人「漁場知識普及会」、「漁海況センター」を経て、1972年には社団法人「漁業情報サービスセンター」へと発展している。木村喜之助は、日本海洋学会で刊行していた「海洋の科学」という雑誌の座談会の中で、太平洋戦争の始まる少し前に、「天気図のように、その日その日の海洋図が書ける日が目前にある」と語っているが、今日、「漁業情報サービスセンター」が漁海況情報を漁業者に毎日提供し、まさに木村喜之助の夢が実現されている。この夢の実現には、木村喜之助本人、そしてその門下生ともいべき研究者、漁業関係者の献身的な努力があったことは言うまでもない。

4. 木村海洋学

話は少し前後するが、木村喜之助は、東北区水産研究所所長に着任した翌年1950年には、東北大学農学部水産学科の教授併任となった。1962年には専任教授となり、1966年に退官後、1967年に仙台大学教授となり、1975年まで教鞭をとり続けた。この間、津軽海峡の大急潮、外洋の大急潮による沖合漁場の移動、黒潮主流から切離される暖水塊の発生とその消滅、サンマの漁場形成と海洋環境との関係、サバの回遊経路、カツオ、マグロ類の漁場形成などに関する研究を精力的に推進し、東北海区の漁場形成理論の基礎を構築した(図3)。これらの研究業績が認められ、「東北海区潮境漁場の海況及び漁況に関する研究」によって、1968年に日本水産学会功績賞第1号を授賞している。ま

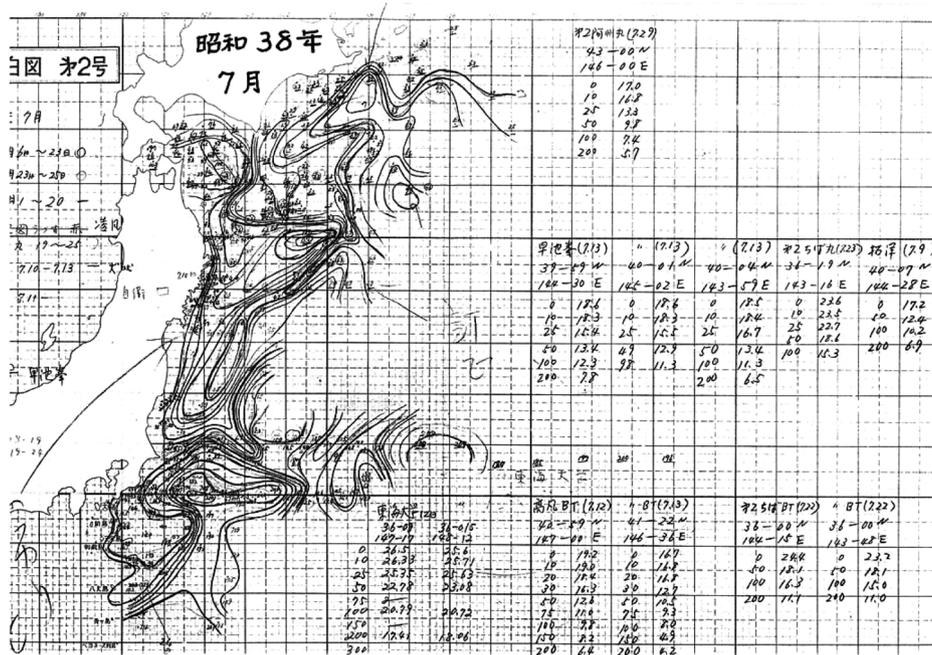


図3. 木村喜之助は等温線を一つの芸術作品と呼んでおり，漁場水温図を常に片隅に置いていた。異常冷水年（1983年）7月の100 m深水温図（木村喜之助遺稿水温図より）。

た，東北大学在籍中の1963年に，水産業界の寄金により，宮城県松島磯崎に潮乃台木村漁場研究室を開設し，潮境，潮目の形成機構と暖水塊の関係，大型暖水塊の発生機構と発生周期に関する研究を進め，仙台大学退職後も研究を継続した。その方法は，三陸，常磐地方で沿岸地形が東へ突出した所に潮影（スリック）観測点を3箇所（宮城県唐桑，宮城県江の島，福島県大熊）選び，適当な高台に定住している方に協力を依頼し，午前と午後各1回，海面を地形に沿って北から南へ数箇所撮影してもらい，沖合の海水の移動を調べるという斬新な観測手法であった（図4）。さらに，襟裳岬，尻屋埼，とどが埼，塩屋埼の4燈台からの撮影も加え，東北海区の近海からその沖合の海水の移動を調べた。その結果から，超大型暖水塊は春には形成されず，或年夏に形成されると次は6年後の秋に，更に6年を経て冬に，そしてその次は夏という様に，18年周期があることが指摘されているのは大変興味深い（図5）。この観測手法の考案には，1956年に実施した航空機による潮境や魚群の分布の観察が影響を与えていると考えられる。この航空機観測は，現在のリモートセンシングの先駆的な役割を果たしたと言える。また，松島湾の手樽に観測塔をたて，沿岸の微細構造である「潮影」の発生を観測し，定置網との関連性から，昔から行われている「魚見」を科学的根拠に基づいて考察し続けた。喜寿を迎えても漁場理論を究明された研究姿勢は，この「潮影」と「超大型暖水塊」の解明に集約され，将来の漁場形成・回遊・資源変動の鍵を握っているとの遺言であったのかもしれない。1981年に

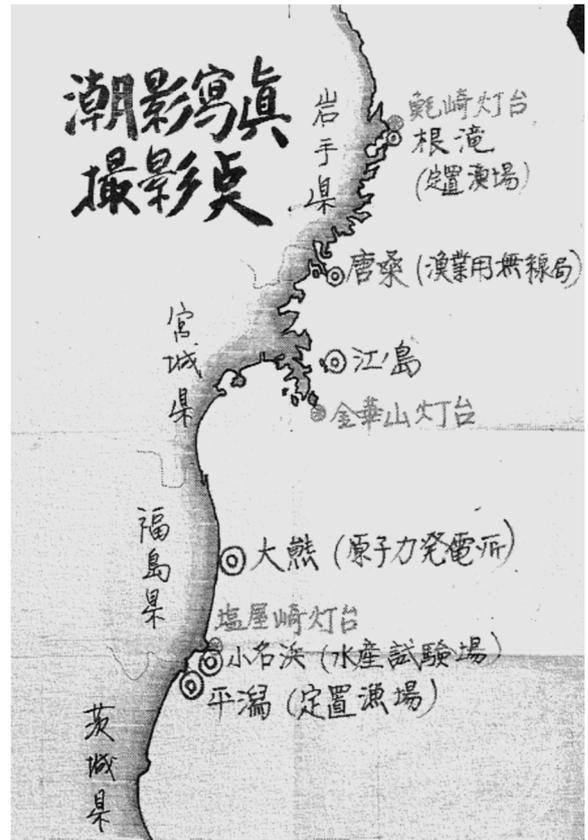


図4. 潮影の撮影場所を記した図（木村記念会誌「潮」より）

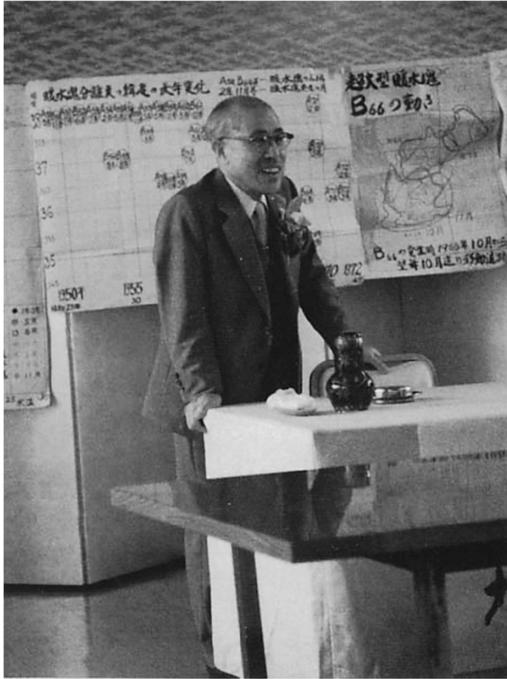


図5. 「喜寿の祝」記念講演で大型暖水塊の発生状況について講演する木村喜之助（木村記念会誌「潮」より）

は勲三等旭日中綬章が授与されている。

5. おわりに

木村喜之助は、当時の教養人らしく音曲にも造詣が深く、研究室全員でカルメンの観賞に赴いたり、シューベルト菩提樹をドイツ語で披露したという。お酒は一滴も飲まなかったらしいが、朝入港した漁船に赴き、甲板の上で水温図を広げ、漁師を相手に漁場形成について語っていたという。石橋 正によれば戦後復興したばかりのカツオ漁業の指導で「鳥だけをアテにするな。水温を測れ、特に中層水温を測れ」と説いて回ったという。平野敏行によれば、水温計を漁船に配り、観測をしてもらい、その情報を集めて水温図、漁場図を描いて渡していたその研究スタイルは、調査船に自ら乗り込み大観測を指揮していた宇田道隆とは

対照的であったという。「宇田先生には『海の匂い』があったというのなら、木村先生には『浜のにおい』があった」と平野敏行は記している。川崎 健によれば、高知県や三重県のカツオ船の漁師にも顔が知れていて、「木村博士」で通っていたという。山中一郎によれば東北水研よりも「木村博士の研究所」といった方が、浜では通りが良かったという。まさに、徹底した現場主義、有用主義を貫いた木村喜之助だからこそと思える逸話である。

略 歴

- 1903年 北海道生まれ
- 1927年 東京帝国大学理学部物理学科卒業
- 1927年 水産講習所技手
- 1943年 理学博士取得
- 1949年 東北区水産研究所所長
- 1950年 東北大学教授併任（1952年から専任）
- 1966年 仙台大学教授
- 1970年 日本水産学会功績賞第1号
- 1981年 勲三等旭日中綬章

文 献

- 平野敏行（2004）海の匂い、浜のにおい。中央水研ニュース, 33, 23-24.
- 川崎 健（1989）創設の頃。東北水研ニュース, 37, 23-24.
- 木村喜之助（1949）「カツオ漁場図集」。黒潮書房, 東京, 45 pp.
- 木村喜之助（1963）「研究こぼれ話」。潮乃台文庫第1号, 木村漁場研究室, 松島, 46 pp.
- 木村喜之助（1981）海に関する私の研究成果。東北水研ニュース, 21, 3.
- 木村記念事業会（1989）「木村記念会誌『潮』, 1号」。木村記念事業会, 塩竈, 175 pp.
- 木村記念事業会（1990）「木村記念会誌『潮』, 2号」。木村記念事業会, 塩竈, 166 pp.
- 木村記念事業会（1991）「木村記念会誌『潮』, 3号」。木村記念事業会, 塩竈, 75 pp.
- 中野 広（2011）「近代日本の海洋調査のあゆみと水産振興一正しい観測結果はかけがえのない宝物」。恒星社厚生閣, 東京, 320 pp.
- 東北区水産研究所（2000）「東北水研ニュース58（東北水研創立50周年記念号）」, 東北区水産研究所, 塩竈, 69 pp.